Bedienungsanleitung
Operating Instructions

Vollaktiver ELAC Subwoofer

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf eines vollaktiven ELAC Subwoofers, der unter strengen Qualitäts- und Umweltauflagen hergestellt wurde. Um alle Leistungsmerkmale optimal auszunutzen, lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung gründlich durch. Wir raten Ihnen, diese Anleitung für späteres Nachschlagen gut aufzubewahren.
Bitte beachten Sie die separaten Sicherheitshinweise, die der Verpackung Ihres neuen Subwoofers beigepackt sind. Bitte lesen, beachten und befolgen Sie alle diese Sicherheitshinweise und bewahren Sie diese ebenfalls auf. Beachten Sie alle Warnungen, die auf dem Gerät und in der Bedienungsanleitung aufgeführt sind.

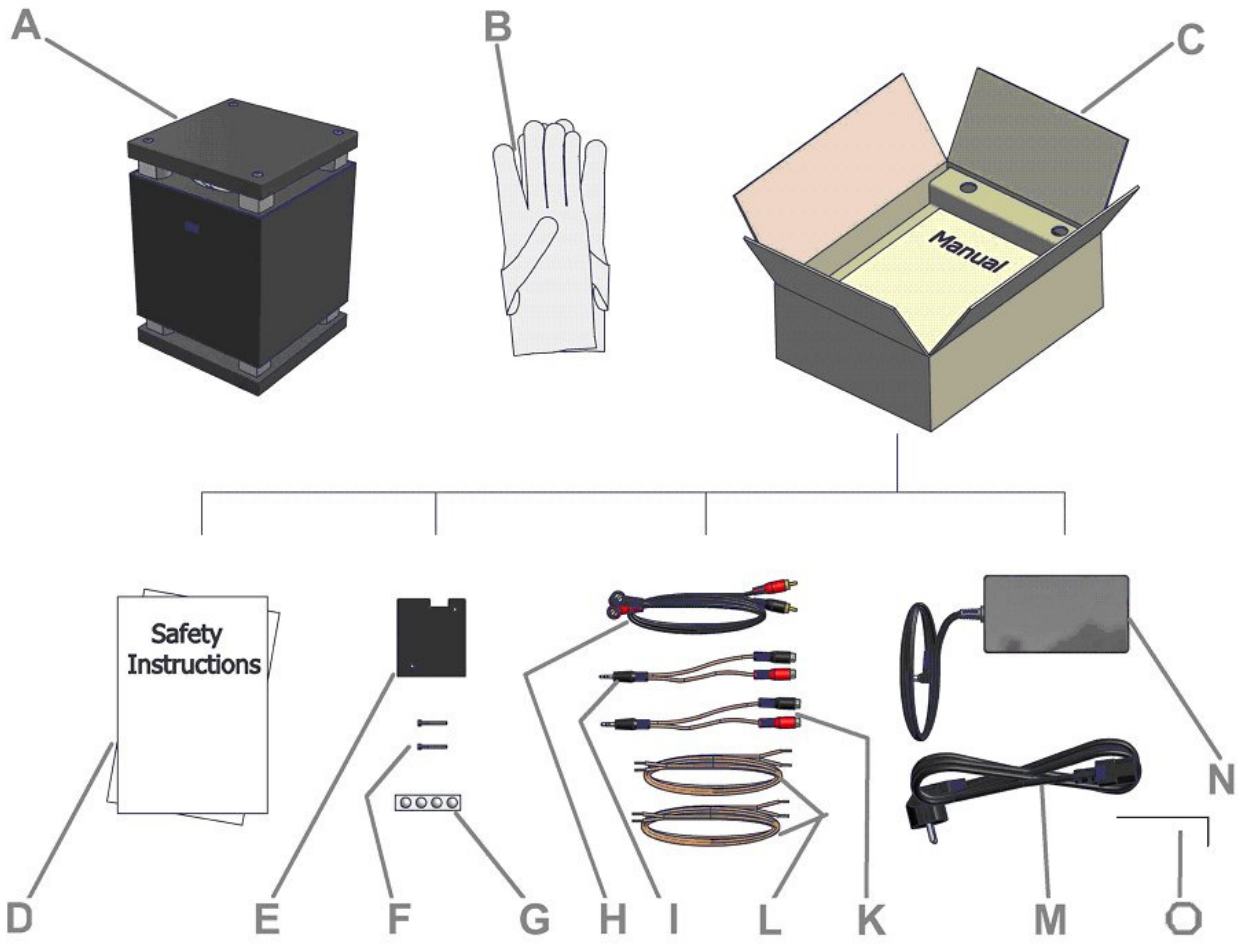
Congratulations on the purchase of your fully active ELAC Subwoofer that has been designed in accordance with strict quality and environmental requirements.
Please read the instruction manual carefully.
We recommend keeping it in a safe place for future reference. Please note the enclosed safety instructions. *Please follow the instructions and keep the safety instructions. Heed all warnings on the appliance and in the manual.*

ELAC

Inhaltsverzeichnis / Contents

Deutsch	Lieferumfang	1
	Einführung / Allgemeines	2
	Anschlussmöglichkeiten	3
	Kurzbeschreibung der Bedien- und Anschlusselemente	5
	Anschluss und Inbetriebnahme	6
	Störungshilfen	14
	Aufstellungshilfen für Regal- und Standlautsprecher	15
	Erläuterungen der technischen Daten	16
	Service/ Pflege/ Fertigungskontrolle/ Lautsprecherentsorgung	19
	Gewährleistung/ Werksgarantie	20
	Technische Daten	38
English	*Scope of delivery*	*21*
	Introduction / General	*22*
	Connection facilities	*23*
	Brief description of controls and connections	*25*
	Connection and starting	*26*
	Troubleshooting	*34*
	Explanatory Note on Specifications	*35*
	Warranty / Product control / Disposal	*37*
	Specifications	*38*

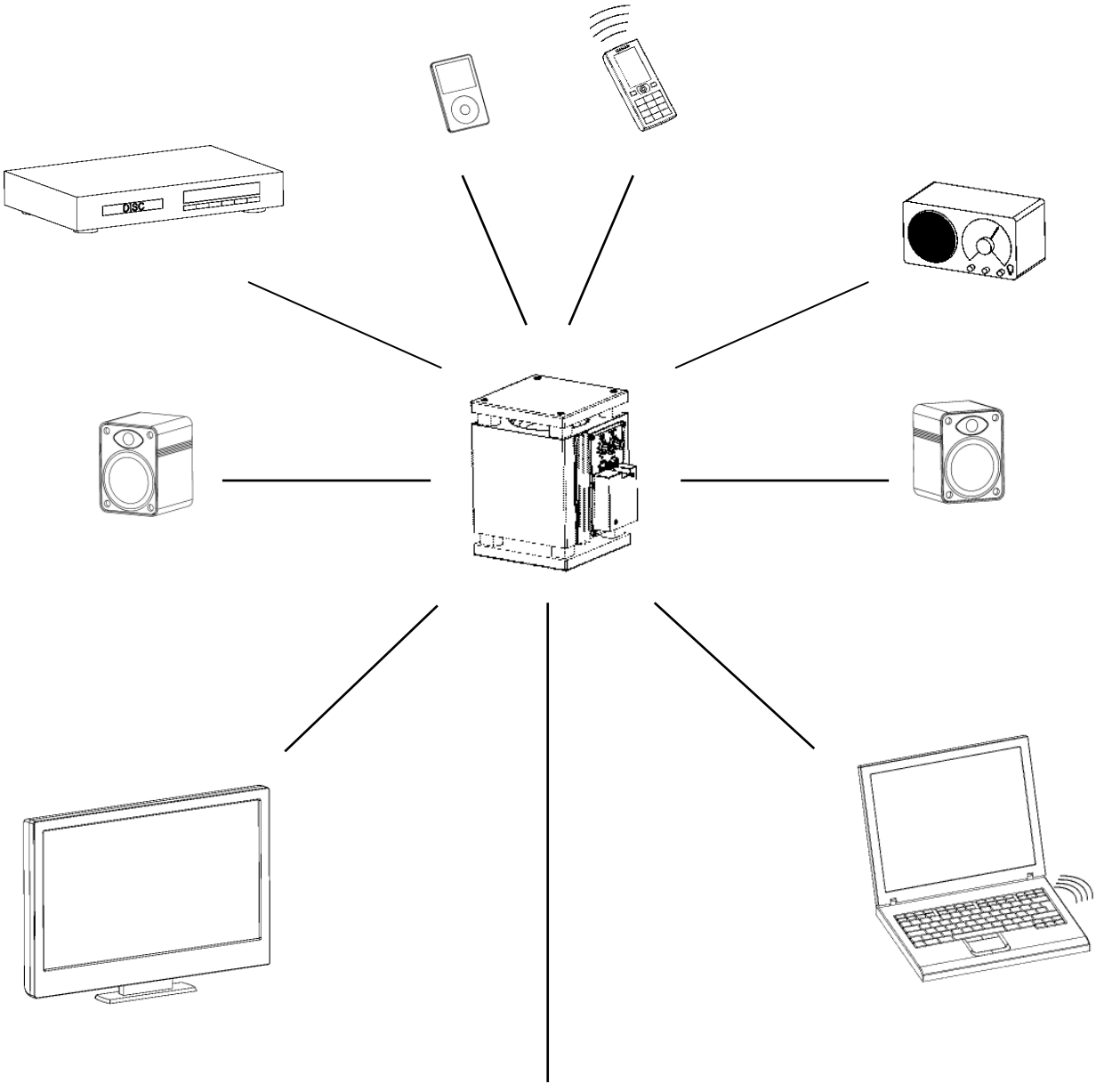
Lieferumfang 1



Position	Stückzahl	Beschreibung
A	1	vollaktiver ELAC Subwoofer
B	2	Baumwollhandschuhe
C	1	Zubehörkarton
D	2	Anleitung / Sicherheitshinweise
E	1	Abdeckung f. Anschlussfeld
F	2	Innensechskantschrauben M3x25
G	4	selbstklebende Gummifüße
H	1	Cinch-Leitung, stereo, ca. 1.5m
I	1	Adapter, Stereo-Cinch auf 2.5mm Klinkenstecker
K	1	Adapter, Stereo-Cinch auf 3.5mm Klinkenstecker
L	2	Lautsprecheranschlußkabel, ca. 1.5m
M	1	Netzkabel, ca. 1.8m
N	1	Tisch-Schaltnetzteil
O	1	Innensechskant-Schlüssel

Was macht den vollaktiven ELAC Subwoofer so besonders?
Mit dem vollaktiven ELAC Subwoofer haben Sie einen vollwertigen Subwoofer erworben. Auch wenn er auf Grund seiner äußerst kompakten Abmessungen wie ein Spielzeug-Subwoofer wirkt, ist der ELAC Subwoofer in der Lage tiefste Töne mit einer Frequenz bis ca. 40 Hz wiederzugeben und den gesamten Hörbereich mit Bass zu füllen. Weil er 4 Verstärker beinhaltet (zwei für den Subwoofer selbst und je einen für den linken und den rechten Satellitenkanal) ist der vollaktive ELAC Subwoofer schon eine vollständige kleine HiFi-Anlage. Durch seine kompakten Abmessungen bietet sich der ELAC Subwoofer als Desktop-Subwoofer förmlich an. Sowohl auf dem Schreibtisch neben dem Computerbildschirm, als auch auf dem Sideboard in der Essecke, im Regal in der Leseecke, auf dem Nachtschränkchen im Schlafzimmer, oder auch als dezenter Bass in Ergänzung zu einem Flachbildfernseher macht der ELAC Subwoofer eine gute Figur.
Als Signalquellen kommen für den vollaktiven ELAC Subwoofer nicht nur CD-Spieler, Radio oder Notebook-Computer in Frage. Der ELAC Subwoofer ermöglicht Ihnen sogar die drahtlose Signalübertragung mit einer Bluetooth® Verbindung, wie z.B. einem Mobiltelefon oder mp3-Player mit Bluetooth® Funktechnik (s. Kapitel Bluetooth® Funktechnik).
Durch die spezielle Anordnung der beiden Lautsprecher im Gehäuse des vollaktiven ELAC Subwoofers wird eine völlig vibrationsfreie Wiedergabe aller Frequenzen gewährleistet. Dadurch ist der Betrieb des ELAC Subwoofers auf fast jeder Art von Untergrund möglich, da er diesen nicht zum Schwingen anregt. So können sie den ELAC Subwoofer z.B. auch auf einer Glasvitrine positionieren. Aber auch direkt neben ihrem Notebook kann der vollaktive ELAC Subwoofer seinen Platz finden, ohne dass dabei die Festplatte durch Vibrationen im Betrieb gestört wird.
Durch seine Kompaktheit kann man den vollaktiven ELAC Subwoofer überall dort einsetzen, wo auf kleinem Raum Klang auf hohem Niveau gefragt ist, ideal auch für Geschäftsreisende.
Mit einem geeigneten Car-Adapter, der bei 16 V min. 4 A liefert (im Zubehör-Handel erhältlich) lässt sich der vollaktive ELAC Subwoofer auch am Zigarettenanzünder im Auto, Caravan oder auf dem Boot am 12 V-Bordnetz betreiben.
Als Besonderheit verfügt Ihr vollaktiver ELAC Subwoofer über die ESP-Schaltung, die dafür sorgt, dass auch bei grober Überlastung von Verstärker und / oder Chassis die Basswiedergabe stets sauber und frei von Störgeräuschen bleibt. ESP® ist ein elektronisches Stabilisationsprogramm, das frequenz- und leistungsabhängig arbeitet. So wie im Auto das "elektronische Stabilitätsprogramm" dazu verhilft, dass die Fahrstabilität des Wagens permanent überwacht wird und dass das Auto auch in extremen Situationen sicher die Spur hält, so agiert auch ELACs Subwoofer-ESP®. Im Gegensatz zu "herkömmlichen" Subwoofern ohne ESP® können aktive Subwoofer mit ESP® praktisch nicht mehr übersteuert werden.

Der vollaktive ELAC Subwoofer ist dank seiner Anschlussmöglichkeiten für den Betrieb mit jeder Art von Signalquelle vorbereitet. Die nachfolgende Grafik soll Ihnen eine Anregung bieten, welche Geräte sich alle mit dem vollaktiven ELAC Subwoofer kombinieren lassen.



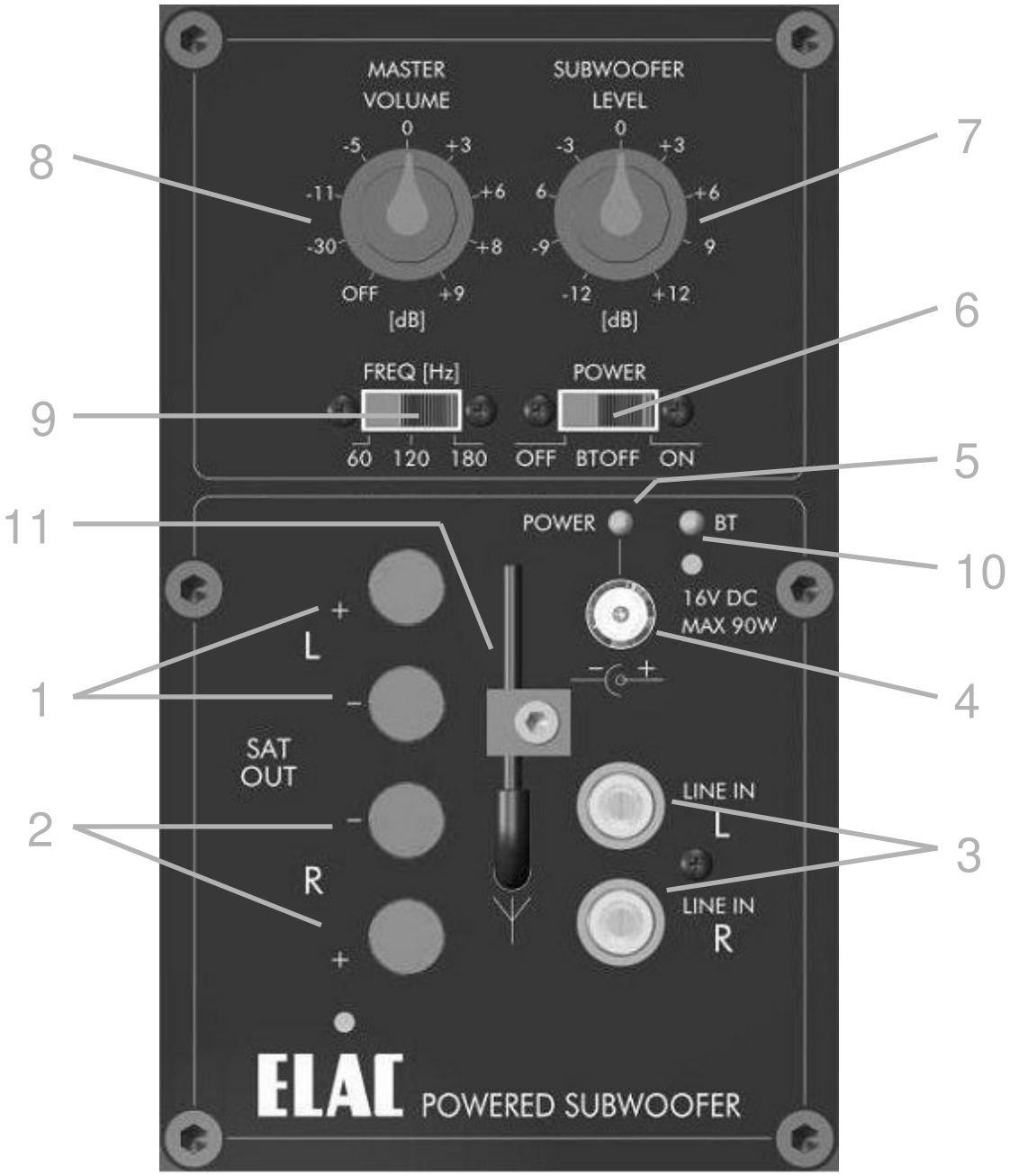
Sat/ DVB-T Receiver,
CD-Player,

..... u.v.m.

Anschlussmöglichkeiten 4

Viele Geräte (z.B. mp3-Player, Handys oder Fernsehgeräte) halten zum Anschluss einen Kopfhörerausgang bereit. Dieser kann nicht nur für die Benutzung mit Kopfhörern dienen, sondern ermöglicht auch den Anschluss des vollaktiven ELAC Subwoofers, ein entsprechender Adapter (3,5 mm Klinkenstecker auf Stereo-Chinch) ist im Lieferumfang enthalten. Die Nutzung dieses Ausganges hat wesentliche Vorzüge im Vergleich zum Line-Out-Ausgang.
Zum einen haben Sie so die Möglichkeit die Lautstärke des Signals mittels der Fernbedienung oder des Lautstärkestellers der Signalquelle zu regulieren. Zum anderen werden die internen Lautsprecher der Signalquelle stummgeschaltet und der vollaktive ELAC Subwoofer kann so alleine für die Verstärkung des Tonsignals sorgen (beim Betrieb mit Satellitenlautsprecher). Soll der vollaktive ELAC Subwoofer nur die Übertragung der tiefen Frequenzen unterstützen, so sollte er über den Line-Out-Ausgang der Signalquelle betrieben werden.

Signalquellen mit Mehrkanalausgängen (Surroundsound), wie z.B. DVD-Player oder digitale Satreceiver, bieten in diverse Einstellmöglichkeiten für die Tonausgabe. Sollten Sie den vollaktiven ELAC Subwoofer als Stereo-Lautsprechersystem (mit angeschlossenen Satelittenlautsprecher) mit einer solchen Signalquelle betreiben, sind folgende Hinweise zu beachten.
Verbinden Sie die LINE IN Eingänge des vollaktiven ELAC Subwoofers (wie auf Seite 7, Punkt 3) beschrieben mit den L/R-Ausgängen der Signalquelle. In den Einstellungen der Signalquelle sollten die L/R-Ausgänge auf „LARGE“ eingestellt werden. Des Weiteren sollten für SUB, CENTER und REAR die Einstellung „NO“ gewählt werden.
So wird dem vollaktiven ELAC Subwoofer der gesamte Frequenzbereich des Tonsignals zugeführt und eine hohe Klangqualität ist gewährleistet.

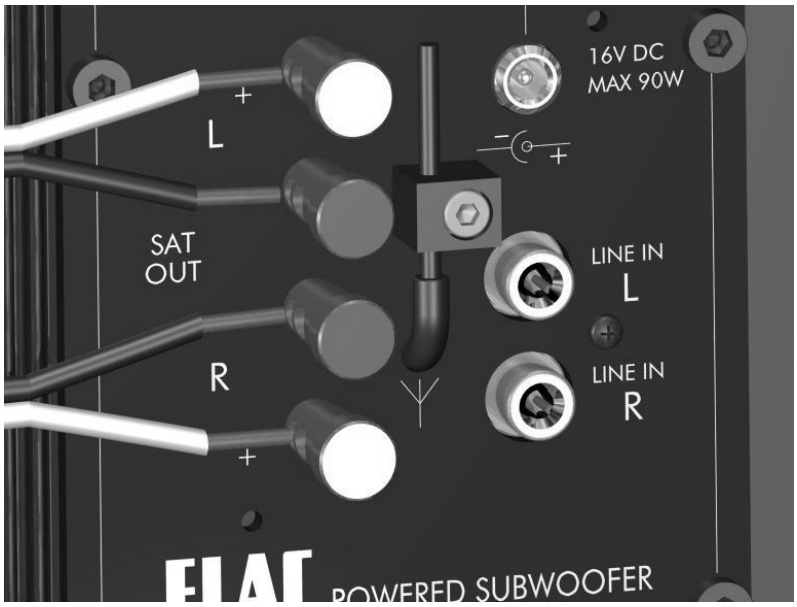


1 Lautsprecheranschluss für linken Satellitelautsprecher
2 Lautsprecheranschluss für rechten Satellitenlautsprecher
3 Cinch-Buchsen-Paar für Anschluss z.B. eines CD-Players
4 Anschluss für externes Netzteil (16V, max. 90W)
5 LED für Betriebszustand
6 Betriebsartenwahlschalter
7 Lautstärkesteller für den Subwooferanteil
8 Gesamtlautstärkesteller
9 Wahlschalter für Übergangsfrequenz Subwoofer/Satelliten
10 LED für Bluetooth-Aktivität
11 Bluetooth® Empfangsantenne

Wichtig:
Sollten Sie den vollaktiven ELAC Subwoofer nur als Subwoofer (ohne angeschlossene Satellitenlautsprecher) verwenden, so können Sie den diesen Abschnitt überspringen und bei Punkt 3 fortfahren.

1 SAT OUT L
2 SAT OUT R

Anmerkung:
Als Satelliten-Lautsprecher eignen sich insbesondere die Lautsprecher ELAC 301 und ELAC Starlet. Diese sind in 2 Sets zusammen mit dem ELAC Subwoofer MicroSUB 2010 BT als MicroSTAR 2.1 (2x Starlet + 1x MicroSUB 2010 BT), sowie als MicroMAGIC 2.1 (2x ELAC 301 + 1x MicroSUB 2010 BT) erhältlich.
Durch diese Kombination erhalten sie ein tonal perfekt abgestimmtes 2.1 Lautsprechersystem, das Ihnen Musikgenuss auf kleinstem Raum garantiert. Der vollaktive ELAC Subwoofer ist jedoch auch für den Betrieb mit jedem anderen Satellitenlautsprecher geeignet. Die eingebaute Filterung der tiefsten Frequenz sorgt dafür, dass die Satellitenlautsprecher befreit aufspielen können und so die Wiedergabe hoher Schallpegel bei geringeren Verzerrungen gewährleistet ist.



Die Polklemmen SAT OUT L/R dienen zum Anschluss von zwei Satellitenlautsprechern (**L**inks, **R**echts) an den Vollaktiven ELAC Subwoofer. Hier können die mitgelieferten Lautsprecherkabel angeschlossen werden, die zu den Satelliten führen. Im Bild wird der „+“-Leiter zur Verdeutlichung hell dargestellt.
Sie können auch andere Fabrikate als die mitgelieferten verwenden; achten Sie bitte darauf, beim Einführen der Litzen in die Querbohrung der Anschlussklemmen, keinen Kurzschluss mit der benachbarten Klemme oder dem Gehäuse zu erzeugen. Standardmäßig sind 2 x 2,5 mm² zu empfehlen. 2 x 1,5 mm² reichen ohne wesentliche Einbußen mit „4 Ohm"-Lautsprechern bis etwa 6 m Gesamtlänge, mit „8 Ohm"-Lautsprechern bis ca. 12 m.

Die verwendeten Satelliten-Lautsprecher sollten hierbei eine minimale Impedanz von 4 Ohm nicht unterschreiten. Die Impedanz der Satelliten-Lautsprecher können Sie auf der Rückseite oder in der Bedienungsanleitung des betreffenden Lautsprechers nachlesen.

!!! ACHTUNG !!!

Bei diesen Anschlüssen handelt es sich um Ausgänge, nicht um Eingänge.
Sie sind nur zum Anschluss der Satellitenlautsprecher vorgesehen. Ein Anschluss an einen Verstärkerausgang hat im schlimmsten Falle die Zerstörung des Subwoofers und des Verstärkers zur Folge!!!

3 LINE IN L und LINE IN R

Die Eingänge für den Anschluss einer Signalquelle sind beim vollaktiven ELAC Subwoofer als Cinch-Buchsen ausgeführt. Hier kann das mitgelieferte Cinch-Kabel angeschlossen werden, an welches Sie dann wahlweise direkt eine Signalquelle (z.B. einen CD-Spieler) oder auch einen der mitgelieferten Adapter anschließen können. Es befinden sich zwei Adapter im Lieferumfang, 1x 2.5 mm Klinkenstecker auf Cinch-Kupplung, z.B. für den Anschluss einiger mp3-Player und 1x 3.5 mm Klinkenstecker auf Cinch-Kupplung für den Anschluss eines Computers, Handys, Radios, portable CD-Spielers o.ä..

4 Anschluss des Tisch-Schaltnetzteils

Hier bitte den Niedervoltstecker des mitgelieferten Tischschaltnetzteils einführen. Dieses liefert die für den vollaktiven ELAC Subwoofer nötige Versorgungsspannung von 16 V.

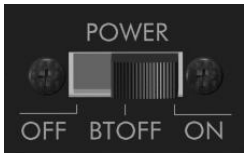
Dann bitte den Kaltgerätestecker in das Netzteil einstecken.

Achtung: Den 230-Volt-Stecker am anderen Ende des 230-Volt-Kabels erst nach Abschluss der kompletten Installation in die Netz-Steckdose einstecken.

5 LED für Betriebszustand

Diese Anzeige zeigt den Betriebszustand an: Sie leuchtet bei eingeschaltetem Gerät blau.

6 Einstellung des POWER Betriebsartenwahlschalters



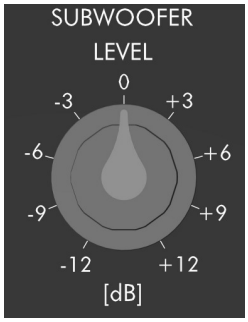
Der Betriebsartenwahlschalter „POWER“ hat drei Positionen:

OFF: Der vollaktive ELAC Subwoofer ist ausgeschaltet. Bitte beachten Sie, dass der Betriebsartenwahlschalter nur den Subwoofer und die Satelliten ausschaltet. Das Netzgerät befindet sich im StandBy Betrieb und benötigt weiterhin Energie.
Um den StandBy Verbrauch auf 0 zu reduzieren, muss das Netzgerät vom Netz getrennt werden (Netzstecker ziehen oder eine Netzleiste mit Schalter verwenden).

BT OFF: Der vollaktive ELAC Subwoofer ist eingeschaltet, der eingebaute Bluetooth® -Empfänger ist ausgeschaltet. Diese Betriebsart ist dann zu empfehlen, wenn sie gerade keine Bluetooth® -Signalquelle benutzen und ein mögliches automatisches Verbinden einer Signalquelle, z.B. ihres Handys etc. oder das eines Dritten, mit dem ELAC Subwoofer verhindern möchten. (Erläuterungen zur Bluetooth® Funktechnik: siehe Punkt 11 dieses Kapitels).

ON: Der vollaktive ELAC Subwoofer ist eingeschaltet, der Empfang von einem Bluetooth® -Gerät (z.B. Mobiltelefon mit Bluetooth® Funktechnik) ist in dieser Schalterposition möglich.

7 SUBWOOFER LEVEL



Die Lautstärke des Subwoofers wird mit diesem Steller eingestellt (die Lautstärke der Satelliten wird von diesem Steller nicht beeinflusst). Diese Einstellung sollte zusammen mit den Satelliten-Lautsprechern eine ausgeglichene Klangbalance ergeben. Allgemein gilt, dass der Subwoofer so eingestellt werden sollte, dass er nicht zu dominant ist. Das Klangbild wird durch zu viel Bassanteil sehr schnell schwammig.
Wenn Sie eine gut klingende Einstellung gefunden haben, dann sollte diese beibehalten und nicht weiter verändert werden.

8 MASTER VOLUME

Mit diesem Steller lässt sich die Lautstärke der gesamten Subwoofer / Satelliten-Anlage einstellen. Die Lautstärke der angeschlossenen Satelliten wird in demselben Maße beeinflusst wie die des Subwoofers.

9 FREQ [HZ]

Dieser Schalter erlaubt die Einstellung der oberen Grenzfrequenz des Frequenzbereichs, der von dem Subwoofer wiedergeben werden soll. Diese Grenzfrequenz ist in 3 Stufen schaltbar (60, 120 und 180 Hz). Tonsignale oberhalb der Grenzfrequenz werden vom Subwoofer in zunehmendem Maße gedämpft, also nicht mehr hörbar übertragen. Die Einstellung dieser Grenzfrequenz ist zum einen abhängig von der jeweiligen Lautsprecherkonfiguration, zum anderen jedoch auch vom Aufstellungsort und dem persönlichen Hörgeschmack.
Die eingebaute Filterung der Satelliten-Lautsprecher wird durch die Schalterstellung nicht beeinflusst. Diese Hochpassfilterung hat eine feste Grenzfrequenz von 80 Hz.

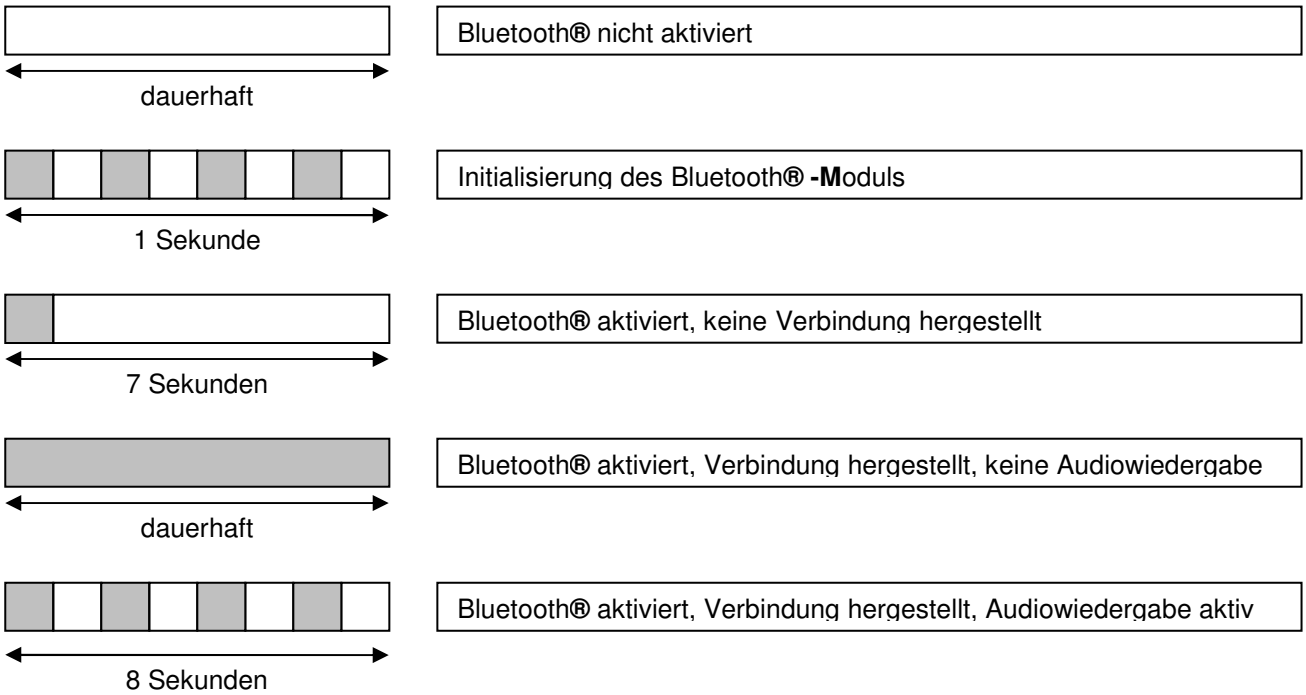
Die nachfolgende Tabelle soll Ihnen eine grobe Orientierung zur Einstellung bieten und ist aufgrund der verschiedenen Einflüsse nicht als absolut zu verstehen.

Lautsprecherkonfiguration	**Übergangsfrequenz am ELAC Subwoofer**
Surround-Anlage mit LFE-Kanal	180 Hz
HiFi-Stereo-Anlage mit Kleinstlautsprechern	180 Hz
Vollaktiver ELAC Subwoofer mit ELAC 301 oder ELAC Starlet	120 Hz
HiFi Stereo-Anlage mit kleinen Regalboxen	120 Hz
HiFi-Stereo-Anlage mit größeren Regalboxen, kleineren Standlautsprechern (wie die meisten ELAC Lautsprecher)	60 Hz

10 LED für Bluetooth® -Aktivität

Sie signalisiert den Betriebsstatus des Bluetooth® -Empfangmoduls. Beim Wählen der Betriebsart „ON“ blinkt die LED ca. 1 Sekunden lang und deutet so die Initialisierung des Moduls an. Wenn kein Bluetooth® -Gerät mit dem vollaktiven ELAC Subwoofer verbunden ist, dann leuchtet die LED im Zyklus von 7 Sekunden kurz auf. Ist ein Bluetooth® -Gerät mit dem vollaktiven ELAC Subwoofer verbunden worden, so leuchtet die LED dauerhaft bis Audiodaten wiedergegeben werden. Bei der Übertragung von Audiodaten blinkt die LED im Zyklus von 1 Sekunde auf.

Im Folgenden sind die einzelnen Blinksequenzen noch einmal graphisch dargestellt.



Anmerkung:
Im nachfolgenden Abschnitt möchten wir Ihnen die Bluetooth® Funktechnik näher erläutern. Lesen Sie diesen Abschnitt bitte sorgfältig, da hier auch einige Besonderheiten dieses Übertragungsstandards und des genutzten Protokolls (A2DP) aufgezeigt werden.

11 Bluetooth® Funktechnik

Bluetooth® ist ein Übertragungsstandard, der es Geräten der IT-Technik und Unterhaltungselektronik ermöglicht, drahtlos (wireless) auf einer Frequenz von 2.4 GHz Daten miteinander auszutauschen. Diese Daten können z.B. auch Musiksignale sein. Sender und Empfänger sollten optimalerweise eine **Sichtverbindung** zueinander haben und nicht weiter als 6 m auseinander stehen.
Der Vollaktiven ELAC Subwoofer ist in der Lage, ein Musiksignal drahtlos (wireless) von einer Bluetooth® -fähigen Signalquelle (z.B. einem Bluetooth® -fähigen Mobiltelefon, einem Bluetooth® -fähigen mp3-Player oder einem Bluetooth® -fähigen Notebook-Computer) zu empfangen.
Ein klassischer Anwendungsfall wäre z.B., dass Sie Ihren vollaktiven ELAC Subwoofer fertig angeschlossen auf dem Schreibtisch stehen haben, abends von der Arbeit nach Hause kommen, Ihr Mobiltelefon Musik abspielen lassen und diese dann über die ELAC Anlage hören, **ohne eine Kabelverbindung** anschließen zu müssen.

Das sendende Gerät muss der Bluetooth® Spezifikation **2.0** entsprechen und das Sendeprotokoll **A2DP** für den Audio Datenstrom verwenden. Wenn Sie die Bluetooth® -Übertragung nutzen möchten, vergewissern Sie sich zunächst, dass Ihr Gerät diese Anforderungen erfüllt und dass Bluetooth® an Ihrem Gerät aktiviert ist (s. Bedienungsanleitung zu Ihrem Gerät). Die Qualität der Wiedergabe von Musikdaten per Bluetooth® **-**Verbindung ist stark von dem verwendeten Sendeprotokoll abhängig. Der Empfänger des vollaktiven ELAC Subwoofers unterstützt das A2DP-Protokoll, welches die **höchst mögliche Qualität** bei Musikübertragung garantiert. Wenn Ihre Signalquelle nicht über das A2DP-Protokoll verfügt ist auch eine Übertragung von Musikdaten möglich, jedoch wird dann ein anderes Protokoll (HFP: Hands-Free-Protokol) zur Codierung genutzt, welches nicht die Wiedergabequalität des A2DP-Protokolls erreicht.

Der vollaktive ELAC Subwoofer befindet sich ständig im sog. AUTO-PAIR-Modus. Hiermit ist eine maximale Flexibilität beim Synchronisieren mit dem Bluetooth® -Sender gewährleistet. Es sind somit **keine schwierigen Tastenkombinationen** zu drücken.
Sie müssen lediglich Ihren Bluetooth® -Sender einmalig nach neuen Bluetooth® -Geräten suchen lassen (schauen Sie bitte in der Bedienungsanleitung Ihres Bluetooth® -Senders nach, wie dies zu bewerkstelligen ist). Es kann dann sein, dass auf dem Bildschirm Ihres Bluetooth® -Senders ein Zugangscode angefordert wird. Geben Sie bitte einfach "0000" (viermal die Null) ein. Sofort danach sollten Sie den im vollaktiven ELAC Subwoofer eingebauten Bluetooth® -Empfänger mit dem Schriftzug **"ELAC BT Speaker"** in der Bluetooth® -Geräteliste Ihres Bluetooth® -Senders finden und ihn dann dort auch aktivieren können.

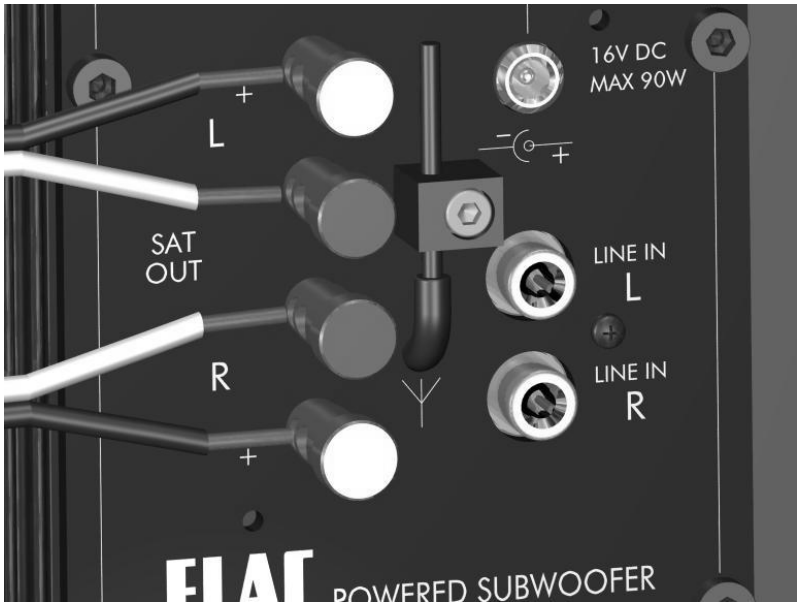
Bei einem Bluetooth® -fähigen Mobiltelefon sowie bei einem Bluetooth® -fähigen mp3-Player wird der Bluetooth® -Empfänger als Stereo-Kopfhörer (Headset) erkannt. Die Musikausgabe wird dann im Sender direkt auf den Bluetooth® -Empfänger umgeleitet. Der Ton kommt dann automatisch aus dem Vollaktiven ELAC Subwoofer und den angeschlossenen Satellitenlautsprechern heraus und wird nicht mehr über den im Sender eingebauten Lautsprecher (oder dessen Kopfhöreranschluss) ausgegeben.
Aus diesem Grunde werden des Weiteren sowohl **Signaltöne** eines Mobiltelefons, als auch **Sprachsignale** über den vollaktiven ELAC Subwoofer wiedergegeben.

Wenn sie im Falle eines Telefonates die Sprachsignale wieder über **die im Mobiltelefon eingebauten** Lautsprecher ausgeben möchten, muss die Bluetooth® -Verbindung unterbrochen werden. Dieses ist entweder durch entschprechende Tastenkombination Ihres Mobiltelefons oder über den Betriebsartenwahlschalter des vollaktiven ELAC Subwoofers möglich. Durch Wählen der **Schalterstellung „BT OFF“** wird die Bluetooth® -Verbindung unterbrochen. Das Mobiltelefon fordert in diesem Fall noch eine Bestätigung der Unterbrechung der Verbindung. Ist diese getätigt erfolgt die Ausgabe von Signaltönen und Sprachsignalen, sowie die Musikwiedergabe wieder über Ihr Mobiltelefon. Nach der ersten Einrichtung der Bluetooth® -Verbindung zwischen Ihrer Musikquelle und dem vollaktiven ELAC Subwoofer wird bei erneutem Einschalten Ihrer Musikquelle **automatisch** versucht die Bluetooth® -Verbindung wieder herzustellen.
Für den Empfang des Bluetooth® -Signals ist eine kleine Antenne notwendig, die als "Stummel"-Antenne aus der Rückwand des vollaktiven ELAC Subwoofers herausragt.

Wichtig:
Um eine optimale Klangqualität bei der Übertragung von Musik zu erreichen, sollten die wiedergegebenen Dateien mit einer Übertragungsrate von 192 kb/s komprimiert werden.

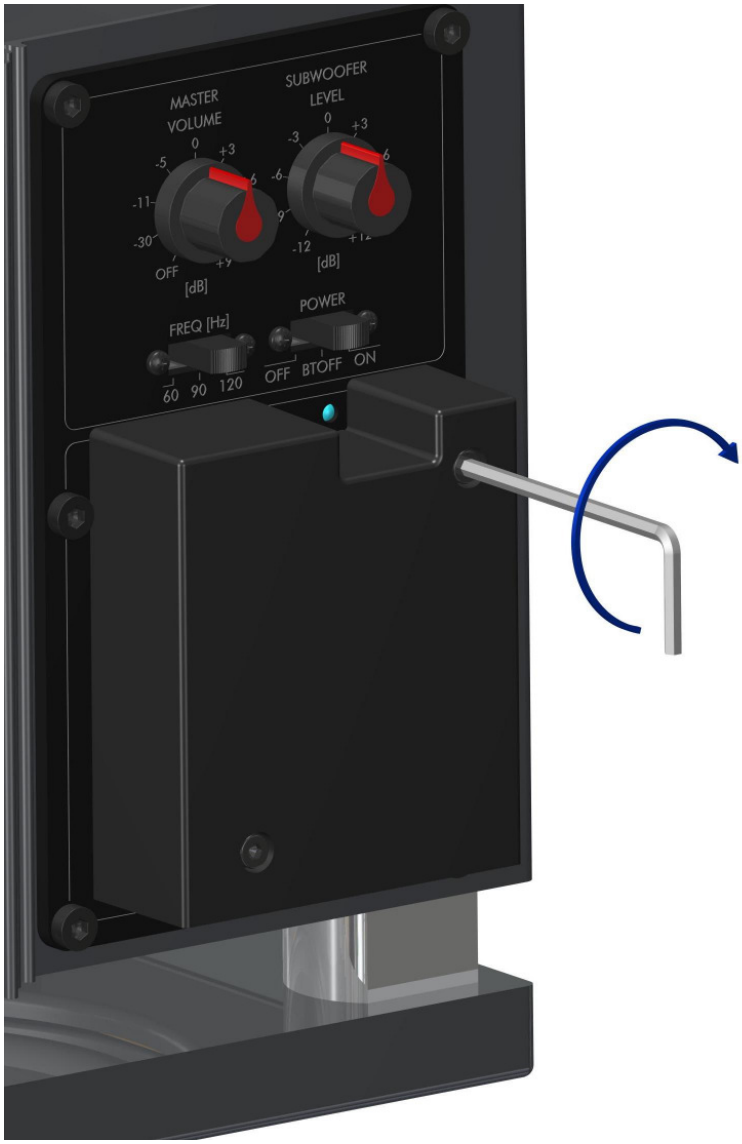
12 POLARITÄTSWAHL

Unter bestimmten Umständen kann es sinnvoll sein, die Polarität der Satellitenlautsprecher im Verhältnis zur Polarität des Subwoofers um 180° zu drehen. Dies kann z.B. bei besonderen räumlichen Gegebenheiten nötig sein, wenn Sie das Gefühl haben, dass zu wenig Bass im Klangbild vorhanden ist oder der Bass schwammig und unkontrolliert wirkt.



Die Polarität kann dadurch gedreht werden, dass Sie BEIDE Satellitenlautsprecher bewusst am Subwoofer mit gedrehter Polarität anschließen.
Der „+“ Leiter des Lautsprecherkabels (im Bild hell dargestellt) wird hierzu an der „-“ Anschlussklemme angeschlossen, der „-“ Leiter des Lautsprecherkabels (im Bild dunkel dargestellt) an der „+“ Anschlussklemme.
Die Variante, die am Hörplatz insgesamt eine erhöhte Basslautstärke ergibt, gilt als die „richtigere“. Bitte beachten Sie auch die Hinweise zum Anschluss von Satelliten-Lautsprechern unter Punkt 1 und 2 dieses Kapitels.

13 MONTAGE DER ABDECKUNG



Im Lieferumfang des vollaktiven ELAC Subwoofers ist eine Abdeckung für das Anschlussfeld enthalten. Diese kann nach Anschluss aller Leitungen montiert werden, um zum einen eine optisch aufgeräumte Rückwand zu erhalten, und zum anderen ein versehentliches Herausziehen einer Leitung zu verhindern.

Die Montage gestaltet sich dank des beigelegten Werkzeuges denkbar einfach. Nach dem Aufsetzen der Abdeckung können die beiliegenden Innensechskant-Schrauben in die beiden Schäfte eingesetzt und mit dem Innensechskant-Schlüssel handfest angezogen werden.

Bewahren sie den Innensechskantschlüssel nach der Montage gut auf. Wir empfehlen Ihnen, den Schlüssel dieser Bedienungsanleitung beizulegen, um ihn für eine mögliche Demontage schnell zur Hand zu haben.

Störungshilfen

Symptom Betriebszustand	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kein Signal	Keine Netzverbindung	Stecker und -Dose überprüfen
Kein Signal	Betriebsartenwahlschalter auf OFF	Betriebsartenwahlschalter auf BT OFF oder ON schalten
Kein Signal	Kein Eingangssignal	Eingangsverbindungen überpüfen, Cinch-Kabel austauschen, Signal an der Quelle überprüfen (spielt ein anderes Gerät am gleichen Anschluss einwandfrei?)
Pegel im Grundtonbereich zu gering	Ein Satelliten-Lautsprecher verpolt angeschlossen	Kontrollieren sie die Verkabelung und vertauschen Sie, wenn nötig, die Kabelanschlüsse
Pegel zu gering (Cinch oder Bluetooth)	Quelle (Vorverstärker, CD-Player, Handy) hat zu wenig Ausgangspegel	Kontrolle des Lautstärkestellers an der Signalquelle; Lautstärkepegel an der Quelle erhöhen
Max. Pegel des Subwoofers etwas zu gering (Wohnraum)	Zu „freie“ Aufstellung des Subwoofers	Subwoofer vor einer Wand oder in einer Raumecke aufstellen
Tonsignale werden bei vollaufgedrehtem Lautstärke-Regler der Signalquelle zu leise oder verzehrt wiedergegeben	Master Volume des Subwoofers ist zu niedrig eingestellt	Reduzieren Sie den Pegel der Signalquelle auf ca. 50%; erhöhen Sie das Master Volume des Subwoofers, bis sich eine angenehme Lautstärke im Raum einstellt.
Bei gering eingestellter Lautstärke an der Signalquelle ist der Lautstärkepegel im Raum zu hoch	Master Volume des Subwoofers ist zu hoch eingestellt	Master Volume des Subwoofers auf OFF stellen; erhöhen Sie den Pegel der Signalquelle auf ca. 50%; erhöhen Sie nun das Master Volume des Subwoofers, bis sich eine angenehme Lautstärke im Raum einstellt.
Laute Brummgeräusche	Kontaktprobleme in der Cinch-Verbindung (Adapter für Verlängerungen)	Alle Verbindungen überprüfen; für akustische Kontrolle grober Fehler den Pegel am vollaktiven ELAC Subwoofers auf geringe Lautstärke reduzieren; evtl. müssen Cinchstecker im Außendurchmesser nachjustiert werden
Leiser Brumm	Quelle brummt, Erdschleife durch Cinch-Mehrfachverbindungen	Test des vollaktiven ELAC Subwoofers auf Eigenbrumm: Betriebsartenwahlschalter auf OFF schalten; alle Eingangskabel abziehen, auf ON schalten, normale Einstellungen. Jetzt darf mit dem Ohr dicht an den Chassis ein wenig, am Hörplatz jedoch kein Brumm zu hören sein
Es kommt keine Bluetooth-Verbindung zu stande	Betriebsartenwahlschalter auf BT OFF	Betriebsartenwahlschalter auf ON schalten
Es kommt keine Bluetooth-Verbindung zu stande	Die Einstellungen der Signalquelle (Handy etc.) sind inkorrekt	Überprüfen sie die Einstellungen anhand der Bedienungsanleitung der Signalquelle
Es kommt keine Bluetooth® -Verbindung zu stande	Ein anderes Gerät hat bereits eine Verbindung mit dem Vollaktiven ELAC Subwoofers (Bluetooth® LED leuchtet dauerhaft)	Betriebsartenwahlschalter auf BT OFF schalten, Schalter wieder auf ON schalten und ein erneutes Einwählen durchführen; sollte bereits wieder eine andere Verbindung aufgebaut worden sein, sollte die Quelle der Verbindung ausgeschaltet werden und ein weiterer Verbindungsaufbau durchgeführt werden
Der Vollaktiven ELAC Subwoofers spielt Musik, die nicht von Ihrer Signalquelle stammt	Der Vollaktiven ELAC Subwoofer hat eine Bluetooth® -Verbindung mit einer anderen Signalquelle	Betriebsartenwahlschalter auf BT OFF stellen
Das Audiosignal hat Unterbrechungen	Die Signalquelle befindet sich außerhalb der Reichweite	Bringen sie die Signalquelle in die Nähe des vollaktiven ELAC Subwoofers
Das Audiosignal ist bei Bluetooth von schlechter Qualität	Ihre Signalquelle unterstützt kein A2DP – Profil oder es ist nicht aktiviert	Nehmen sie die Bedienungsanleitung Ihrer Signalquelle zu Hilfe; Prüfen sie, ob eine Aktivierung nötig ist oder Ihr Gerät dieses Profil nicht unterstützt
Die Wiedergabe des Signals per Bluetooth® ist verfälscht	Bei Ihrer Signalquelle ist ein Equalizer aktiviert	Schalten Sie den Equalizer aus bzw. auf Bypass

Aufstellungshilfen für Regal- und Standlautsprecher

ELAC Regallautsprecher sind an ihrer Größe erkennbar, ein Lautsprecher mit einer Höhe von z.B. 90 cm ist natürlich als ein Standlautsprecher konzipiert. Regallautsprecher müssen jedoch nicht notwendigerweise im Regal platziert werden, sie können auch auf einen kleinen Ständer gestellt werden.

Grundsätzlich sollten die Chassis immer in Richtung des Hörers zeigen. Regallautsprecher sollen nicht auf den Rücken und keinesfalls auf die Vorderseite gelegt werden. Der Abstand zur Rückwand bzw. Regalwand sollte 2 cm nicht unterschreiten. Die Platzierung im Regal oder auf einem kleinen Ständer bewirkt eine Bassverstärkung, die bei der Entwicklung mitberücksichtigt wurde. Es sollte jedoch darauf geachtet werden, dass keine anderen Raumwände (z.B. Seitenwände) in unmittelbarer Nähe die Bassverstärkung überbetonen und damit die Basswiedergabe unpräzise wird. Es sollten also Raumecken oder das unterste Regalfach gemieden werden. Ähnliches gilt für Standlautsprecher, hier ist die Bassverstärkung durch die Nähe des Fußbodens im Entwicklungsprozess mit einbezogen. Die Abstände der Standlautsprecher zur Stirn- und zu den Seitenwänden sollten möglichst 20 ... 30 cm nicht unterschreiten.

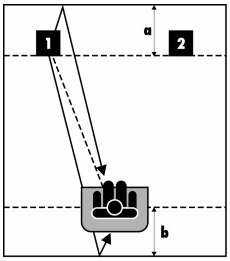
Für die Aufstellung von Standlautsprechern empfiehlt sich die Verwendung der in vielen Fällen im Lieferumfang enthaltenen Spikes oder Teppichgleiter, um die Übertragung des Körperschalls vom Lautsprechergehäuse zum Fußboden zu verhindern.

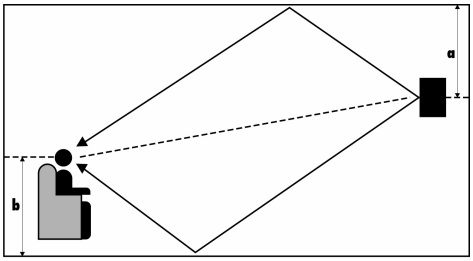
Um eine gute Ortbarkeit bei der Musikwiedergabe zu erhalten, sollte der Abstand Hörer/Lautsprecher mindestens 20 % kleiner als die Raumlänge sein. Bei einem zu geringen Abstand (kleiner als 2 m) mangelt es an Musikräumlichkeit.

Bei Ihren Versuchen, die Lautsprecherposition gehörmäßig zu optimieren, ist unbedingt zu beachten, dass der Einfluss der Hörposition auf die Musikwiedergabe genauso groß ist wie der Einfluss der Lautsprecherposition. Dies bedeutet, dass die Lautsprecherposition und die Hörposition akustisch gleichwertig – also austauschbar – sind.

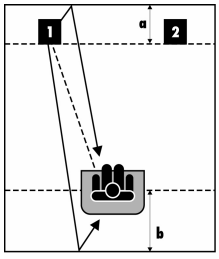
Diese Regel ist kaum bekannt, obwohl ihre Auswirkung von größter Bedeutung ist. Man darf sich nämlich nicht wundern, wenn man z.B. einen Lautsprecher sehr schön frei im Raum aufgestellt hat, sich selbst beim Hörtest jedoch an die Rückwand oder in eine Ecke lehnt und von einem dröhnenden, wummernden Bass „erschlagen“ wird.

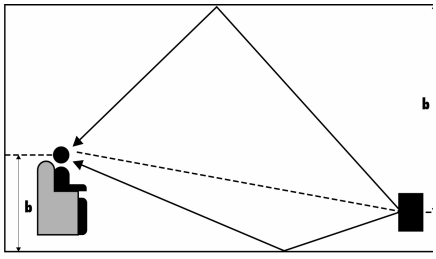
Für die Spezialisten: die Gleichwertigkeit von Lautsprecher- und Hörposition gilt nur in den Frequenzbereichen, in denen der Lautsprecher rundum abstrahlt. Solches Abstrahlverhalten zeigen praktisch alle Lautsprecher (Ausnahme: z.B. Dipolstrahler) im Bassbereich, wo der Einfluss des Raumes besonders stark und damit für die Optimierung der Aufstellung von größter Bedeutung ist. Die Gleichwertigkeit von Lautsprecher- und Hörposition bedeutet auch, dass man gewisse Symmetrien in der Lautsprecher- und Hörposition vermeiden sollte, z.B. Lautsprecher und Hörer jeweils mit 1 m Abstand zur Rückwand. Solche Symmetrien können nachteilige raumakustische Effekte verstärken.





a = b Symmetrische (ungünstige) Aufstellung





a ≠ b Unsymmetrische (bessere) Aufstellung

Die obigen Abbildungen zeigen Beispiele für symmetrische (ungünstige) und unsymmetrische (bessere) Konfigurationen von Hör- und Lautsprecherpositionen. Das Dreieck zwischen Lautsprecher 1, dem Hörer und Lautsprecher 2 wird Stereodreieck genannt. Die Hörplätze sollten ungefähr auf der Mittellinie zwischen den beiden Boxen liegen.

Impedanz eines Lautsprechers

Unter der Impedanz wird der elektrische Scheinwiderstand des Lautsprechers verstanden.
Der Scheinwiderstand eines Lautsprechers ist frequenzabhängig.
Für unsere Lautsprecher liegen die Minimalwerte in der Regel über 3 Ohm, die Maximalwerte unter 20 Ohm. Entsprechend den Festlegungen der betreffenden DIN-Norm ergibt sich damit für unsere Lautsprecher eine Nenn-Impedanz von 4 Ohm. Wenn man die Frequenzabhängigkeit des Scheinwiderstandes über den gesamten Frequenz-Bereich mittelt, erhält man einen mittleren Scheinwiderstand, der in der Regel für alle unsere Lautsprecher zwischen 4 und 8 Ohm liegt. Dabei wird von einer Frequenzverteilung ausgegangen, die verschiedenen Musikprogrammen angepasst ist.
Die Belastung eines Verstärkers durch den Anschluss eines unserer Lautsprecher z.B. mit einer Nennimpedanz von 4 Ohm liegt bei unterschiedlichen Musik-Programmen im Mittel über 4 Ohm.

Anschluss Ihrer Lautsprecher

Sowohl für den Verstärker, als auch für Ihre Lautsprecher sind in den jeweiligen technischen Daten die geeigneten Verstärkerleistungen, die Nennbelastbarkeit und die Nennimpedanz der Lautsprecher angegeben.

Leider ist für Sie als Anwender nicht direkt erkennbar, bei welcher Stellung des Lautstärkereglers am Verstärker welche Leistung vom Verstärker an die Lautsprecher abgegeben wird, denn die abgegebene Leistung hängt natürlich auch vom Pegel des Eingangssignals ab. Typischerweise liefern CD-Spieler etwa 10x soviel Pegel wie z.B. ein Plattenspieler. Dies bedeutet aber, dass dieser Verstärker schon deutlich unterhalb der Maximalstellung des Lautstärkereglers voll ausgelastet ist.

Wenn der Verstärker keine Leistungs- oder Überlastungsanzeige besitzt, so kann man eine Überlastung des Verstärkers nur an den Verzerrungen des Musiksignals, das vom Lautsprecher wiedergegeben wird, erkennen. In diesem Fall sollten Sie sofort die Lautstärke reduzieren, da sowohl der Verstärker, als auch die Lautsprecher gefährdet sind.
Ähnliche Verzerrungen treten auch auf, wenn zwar der Verstärker noch nicht überlastet ist, jedoch die Belastbarkeitsgrenze der Lautsprecher überschritten wurde. Bei diesem Test würden Sie jedoch feststellen, dass die Lautstärke unerträglich hoch ist.

Relativ häufig tritt der erstgenannte Fall ein, bei dem z.B. ein Lautsprecher mit 70 Watt Nennbelastbarkeit an einen Verstärker mit z.B. 30 Watt Nennleistung pro Kanal angeschlossen wird.
Irrtümlicherweise wird vielfach angenommen, dass hier eine Überlastung der Lautsprecher nicht auftreten kann. In der Praxis kann es jedoch geschehen, dass mit der im Beispiel genannten Konfiguration bei größeren aber noch erträglichen Lautstärken hohe Töne verzerrt klingen und nach gewisser Zeit der Hochtöner durchbrennt. Die Ursache ist das sog. Clipping des Verstärkers.
Wenn ein Verstärker seine Leistungsgrenze überschreitet, werden z.B. Sinussignale (elektrische Signalform für Einzeltöne) in ihrer Amplitude begrenzt, d. h. oben und unten abgeschnitten. Eine solche Signalform enthält nicht nur die ursprüngliche Sinusfrequenz, sondern zusätzlich einen nicht unerheblichen Anteil von hohen und sehr hohen Frequenzen.
Dies bedeutet, dass sich der ursprünglich im Musiksignal vorhandene Hochtonanteil durch Clipping im Verstärker wesentlich vergrößert, die Energiebalance verschiebt sich zwischen Tief-/Mittel- und Hochtonbereich zu Lasten des Hochtonbereiches. Dem Hochtöner wird also eine Leistung zugeführt, die den Hochtonanteil eines Musiksignals mit entsprechend unserem Beispiel 70 Watt weit übertrifft.
Da solche Fehlanpassungen (Verstärker Ihrer Lautsprecher) in der Praxis immer wieder vorkommen, verwenden wir in unseren Lautsprechern reversible Sicherungen.

Auf der Rückseite Ihrer Bedienungsanleitung bzw. auf dem separaten Beilageblatt finden Sie die **technischen Daten** Ihres Lautsprechers. Die technischen Daten umfassen Angabe zu:

- Abmessungen Höhe x Breite x Tiefe (jeweils in mm)
- Bruttovolumen (in Liter)
- Gewicht (in kg)
- Bestückung: Anzahl von Lautsprecherchassis und Durchmesser
- Nennbelastbarkeit (in Watt)
- Impulsbelastbarkeit (in Watt)
- Übertragungsbereich (in Hertz)
- Empfindlichkeit (in dB/W/m und in dB/2,83V/m)
- Nennimpedanz (in Ohm)
- Minimalimpedanz (in Ohm bei Hertz)
- empfohlene Verstärkerleistung (in Watt/Kanal)
- Betriebsspannung
- Leistungsaufnahme, StandBy
- Leistungsaufnahme, Max. Aussteuerung
- Max. Ausgangsleistung
- S/N Störabstand (A-gewichtet)
- Eingangsempfindlichkeit
- Eingangsimpedanz

Die **Abmessungen** ***(Dimensions)*** der Lautsprecher beziehen sich auf die Außenmaße.
Auch das **Bruttovolumen** ***(Gross Volume)*** bezieht sich auf diese Maße.

Die Bestückung ***(Components)*** beschreibt, wie viele Lautsprecherchassis welchen Typs in dem Lautsprecher enthalten sind.

Die **Nennbelastbarkeit** ***(Nominal Power Handling)*** eines Lautsprechers gibt an, wie viel elektrische Leistung dem Lautsprecher über einen langen Zeitraum zugeführt werden kann, ohne dass eine Zerstörung des Lautsprechers auftritt, im Wesentlichen durch Überhitzung einzelner Lautsprecherchassis. Bei der Bestimmung der Nennbelastbarkeit wird als elektrisches Signal ein statistisches Gemisch verschiedener Frequenzen mit unterschiedlichen Lautstärken verwendet. Dieses "Frequenzgemisch" ist so ausgewählt, dass es im Mittel der Frequenzverteilung verschiedener Musikarten entspricht. Die gesamte Leistung, die dem Lautsprecher bei der Bestimmung der Nennbelastbarkeit zugeführt wird, verteilt sich daher auf alle Lautsprecherchassis in dem Lautsprecher in einem bestimmten Verhältnis. Würde man die der Nennbelastbarkeit entsprechende elektrische Leistung einem einzelnen Lautsprecherchassis zuführen, wird in der Regel dieses Lautsprecherchassis zerstört.

Die **Impulsbelastbarkeit** ***(Peak Power Handling)*** dagegen definiert die kurzzeitige Belastbarkeit eines Lautsprechers, z.B. durch Musikimpulse. Eine Zerstörung des Lautsprechers bei Überschreitung der Impulsbelastbarkeit geschieht meistens durch mechanische Beschädigung einzelner Chassis, wenn sie z.B. zu einer zu großen Membranauslenkung gezwungen werden.

Der **Übertragungsbereich** ***(Reproduction Range)*** eines Lautsprechers ist bestimmt durch die obere und untere Grenzfrequenz im Schalldruck-Amplitudenfrequenzgang. Bei den Grenzfrequenzen ist der Schalldruckpegel gegenüber dem Mitteltonbereich um 8dB (Faktor 2,5) niedriger. Unter Wohnraumbedingungen kann u.U. durch Raumresonanzen die effektive untere Grenzfrequenz die Normangaben noch unterschreiten.

Die **Empfindlichkeit (Sensitivity)** eines Lautsprechers gibt den Schalldruck an, der sich in einem reflexionsarmen Raum in einem Meter Abstand von dem Lautsprecher ergibt, wenn 1 Watt elektrischer Leistung in dem Lautsprecher “zugeführt” wird.
Zusätzlich wird auch ein weiterer Empfindlichkeitswert angegeben, der sich auf ein Eingangssignal von 2.83 Volt bezieht.

Die **Nennimpedanz** ***(Nominal Impedance)*** beträgt für Ihren Lautsprecher in der Regel 4, 6 oder 8 Ohm.

Bei der Angabe der ***Minimalimpedanz (Minimum Impedance)*** in Ohm wird auch die dazugehörige Frequenz angegeben.

Für die **empfohlene Verstärkerleistung** ***(Recommended Amplifier Power)*** wird stets ein Bereich angegeben. Die untere Grenze kann nur empfohlen werden, wenn Sie nicht wesentlich über Zimmerlautstärke hinausgehen wollen.

Die **Betriebspannung** ***(Mains Voltage)*** ist die Spannung, die von dem örtlichen Versorgungsunternehmen bereit gestellt werden muss, damit das Gerät ordnungsgemäß in Betrieb genommen werden kann. Diese kann zwischen den angegebenen Werten variieren.

Die **Leistungsaufnahme, StandBy-Betrieb** ***(Power consumption, StandBy)*** gibt Auskunft über die elektrische Leistung, die aus dem Netz aufgenommen wird, wenn das Gerät mit dem Netz verbunden, jedoch nicht in Betrieb genommen ist.

Die **Leistungsaufnahme, Max. Aussteuerung** ***(Power consuption, full output)*** gibt Auskunft über die elektrische Leistung, die maximal aus dem Netz aufgenommen wird, wenn das Gerät mit dem Netz verbunden ist.

Die **Max. Ausgangsleistung** ***(Max. amplifier power)*** gibt an, welche elektrische Leistung die Endstufen zum Antrieb der Lautsprecher bereitstellen können. Diese kann mit durch verschiedene Verfahren ermittelt werden. Die Impulsleistung wird mit Signalen gemessen, die kurzzeitig die Endstufen auslasten. Die Sinusleistung hingegen wird mittels eines andauernden sinusförmigen Signals ermittelt, die die Endstufen über eine längere Zeit auslasten.

Der **S/N Störabstand** ***(S/N (A-weighted)*** gibt Ihnen Auskunft, wie sich das Ausgangssignal im Verhältnis zum Grundrauschen oder anderen Störsignalen eines Gerätes verhält. Je höher dieser ist, desto besser können auch leise Signale wiedergegeben werden (wie z.B. Hall-Effekte). Die A-Bewertung sagt hierbei aus, dass das Hörvermögen des menschlichen Gehörs berücksichtigt wurde.

Die **Eingangsempfindlichkeit** ***(Input sensitivity)*** ist die Spannung, die an den LINE IN Eingängen des Gerätes angelegt werden muss, um die max. Ausgangsleistung zu erhalten.

Die **Eingangsimpedanz** ***(Input impedance)*** ist der Wechselstromwiderstand, den die LINE IN Eingänge des Gerätes aufweisen**.** Dieser ist, damit die angeschlossene Signalquelle nicht unnötig belastet wird, hochohmig ausgeführt.

An **Ausgängen** ***(Outputs)*** lassen sich Satellitenlautsprecher zur Wiedergabe des gesamten Frequenzbereichs anschließen.

Service/Pflege

Ihre Lautsprecher sind wartungsfrei. Änderungen im akustischen Verhalten sind über viele Jahre so minimal, dass man davon ausgehen kann, dass das menschliche Gehör sich im Laufe der Jahre stärker verändert als der Lautsprecher.

Reinigen Sie Ihre Lautsprecher nur mit einem weichen, trockenen und fusselfreien Tuch beziehungsweise mit einem Pinsel. Verwenden Sie auf keinen Fall Scheuermittel, Alkohol, Waschbenzin, Möbelpolitur oder Ähnliches. Setzen Sie Ihre Lautsprecher auch keinesfalls höherer Feuchtigkeit aus. Starke Temperaturschwankungen, Feuchtigkeit und längere Lichtbestrahlung können dem Lautsprecher Schaden zufügen und seine Optik verändern.

Im Falle einer Fehlfunktion Ihrer Lautsprecher sollten Sie den Rat eines Fachmannes einholen. Ihr Fachhändler steht Ihnen gern zur Verfügung. Sollte z.B. durch eine Fehlbedienung einer fremden Person ein Lautsprecher zerstört werden, so sind zur Reparatur einige Fachkenntnisse erforderlich, um die einwandfreie Funktion der Lautsprecher wieder herzustellen.

Die heutigen Möbel sind mit einer Vielfalt von Lacken und Kunststoff beschichtet und werden mit den unterschiedlichsten Pflegemitteln behandelt. Es kann daher nicht völlig ausgeschlossen werden, dass manche dieser Stoffe Bestandteile enthalten, die Gummifüße von Lautsprechern angreifen und aufweichen. Legen Sie daher ggf. eine rutschfeste Unterlage unter den Lautsprecher.

Fertigungskontrolle

Jeder Produktionsschritt wird einzeln überprüft. So wird jedes Teil eines Lautsprechers (z.B. Chassis oder Frequenzweiche) mehrfach getestet, vom Wareneingang bis zur Endmontage. Bei der Endkontrolle wird jeder Lautsprecher akustisch geprüft, d.h. geschulte Ohren überzeugen sich von der verzerrungsfreien Wiedergabe jedes Frequenzbereiches.

Unsere Lautsprecher werden bezüglich ihrer Polung (inkl. Polung der einzelnen Chassis), Verzerrungen (Klirr) und ihres Amplitudenfrequenzganges kontrolliert. Dabei durchläuft der Lautsprecher einen Computer-Messplatz, der selbständig die Auswertung vornimmt und die Freigabe zur Verpackung veranlasst, wenn die betreffenden Messwerte innerhalb des vorgegebenen Toleranzbereiches liegen.

Um enge Toleranzgrenzen einhalten zu können, ist es erforderlich, die Schwankungen z.B. des Membrangewichts, der Magnetfeldstärke oder der Werte der elektrischen Bauelemente sehr stark einzuschränken, da sich Ungenauigkeiten der Einzelkomponenten im Gesamtsystem addieren können. Um eine maximale Fertigungsqualität zu realisieren, ist die Einhaltung der ELAC-Qualitätskriterien- und Vorgaben größte Pflicht.

Lautsprecherentsorgung

Der Karton und das Verpackungsmaterial sollten aufbewahrt werden. Sie stellen einen idealen Behälter für das Gerät dar und sollten im Hinblick auf spätere Transporte aufbewahrt werden.

Das Verpackungsmaterial stellt einen wichtigen Wertstoff dar. Es besteht aus EPS (Styropor-Teilen), PE (Tüte, Schaumstofffolie und Formteile) sowie Pappe, die zur Wiederverwertung dem Stoffkreislauf wieder zugeführt werden sollen. Wir haben mit Ihrem Fachhändler eine Rücknahme- und Entsorgungsvereinbarung getroffen, die uns garantiert, dass die Wertstoffe, sortenrein getrennt, entsorgt werden. Bitte bringen Sie daher Ihre Verpackung Ihrem Fachhändler zur Entsorgung zurück.

Recycling:

Tragen Sie bei zur umweltgerechten Entsorgung von Elektronikschrott. Elektronische Altgeräte dürfen nicht mit dem Hausmüll beseitigt werden! Umweltgerechtes Recycling muss nach den jeweiligen Landesregeln erfolgen.

ELAC-Gewährleistungs-/Werksgarantiebestimmungen

Die Gewährleistungs- bzw. Werksgarantiebedingungen richten sich prinzipiell nach den in den jeweiligen Ländern geltenden Gesetzen bzw. nach den Regeln der ELAC-Landesvertretungen. Wenn Sie nicht in Deutschland gekauft haben bzw. wohnen, informieren Sie sich bitte bei ihrem Fachhandelspartner über die jeweiligen Modalitäten. Die Garantieleistung erfüllt jeder Fachhändler, der von ELAC/der Landesvertretung zum Vertrieb von ELAC-Erzeugnissen autorisiert ist (EU-Vertrags-Händler). Es muss im Garantiefall dem Fachhändler das komplette Gerät zusammen mit der Garantiekarte und dem Kaufbeleg übergeben werden.

Für Deutschland gelten folgende Regelungen:

Die ELAC Electroacustic GmbH leistet im Rahmen der gesetzlichen Pflichten Gewähr für alle Mängel, zu denen auch das Fehlen zugesicherter Eigenschaften gehört. Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf natürliche Abnutzung oder Schäden, die nach dem Gefahrübergang (Verkauf an den Erstbesitzer) infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung, übermäßiger Beanspruchung, oder ungeeigneter Betriebsmittel oder die aufgrund besonderer äußerer Einflüsse entstehen. Werden vom Erstanwender/Besitzer oder von Dritten unsachgemäße Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten vorgenommen, so besteht für diese und die daraus entstehenden Folgen keine Gewährleistung. Die Gewährleistungsansprüche verjähren 24 Monate nach der Ablieferung an den Erstbesitzer.
Unabhängig von den gesetzlichen Gewährleistungsansprüchen gewährt ELAC dem Erstanwender eine Werksgarantie unter folgenden Bedingungen:

Werksgarantie

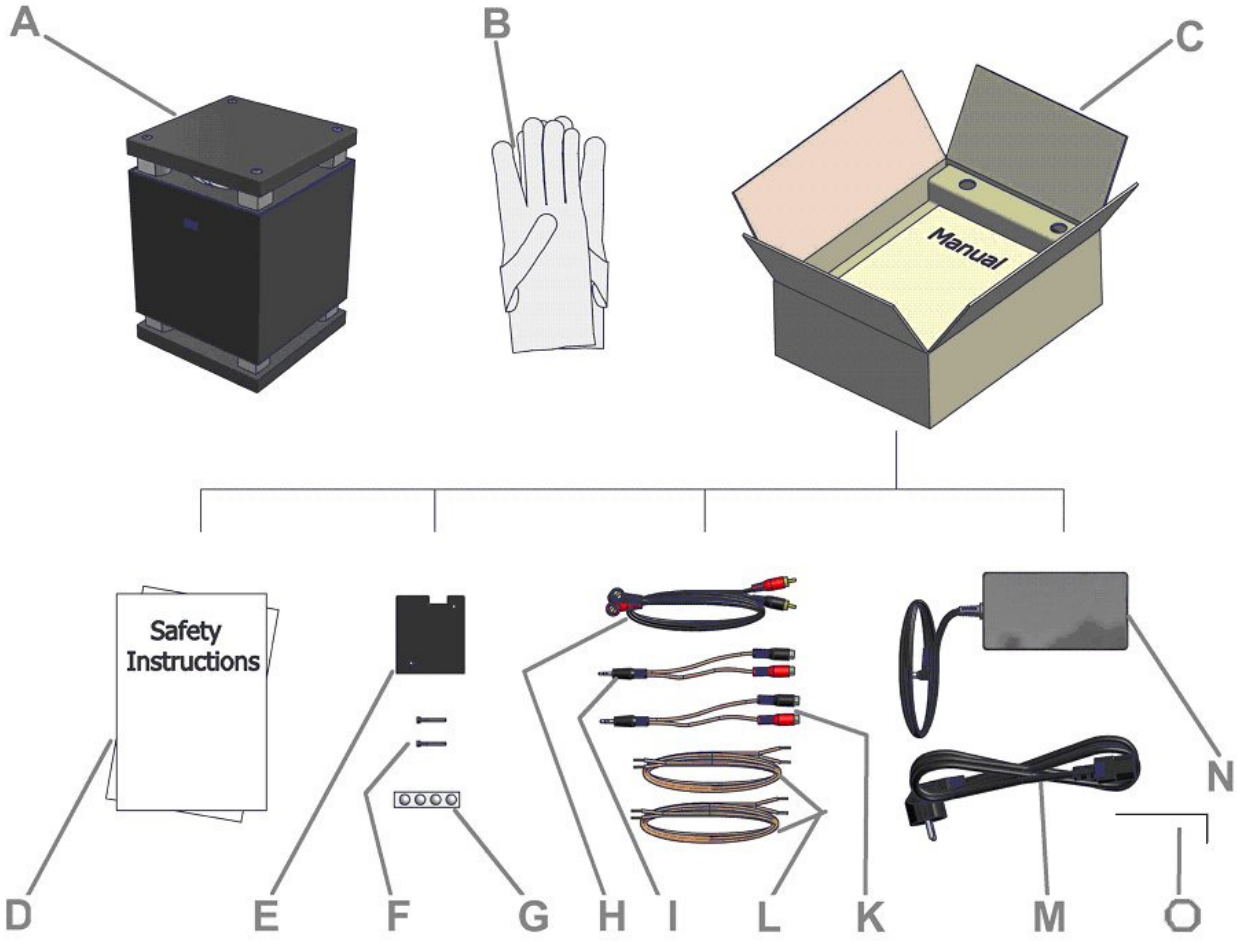
1. Die Werksgarantie wird nur dem Erstanwender gewährt.
2. Die Laufzeit der Werksgarantie beginnt mit dem Kaufdatum.
3. Die Garantiekarte (Bestandteil der Bedienungsanleitung) muss mit dem Original-Kaufbeleg zur Geltendmachung des Werksgarantieanspruchs beim Verkäufer/Fachhändler oder bei ELAC vorgelegt werden. Sie muss folgende Daten enthalten:
   A) Name, Vorname und Adresse des Erstbesitzers/ Erstanwenders
   B) Artikelbezeichnung und Seriennummer des Produkts
   C) Kaufdatum
   D) Name des Fachhändlers mit voller Adresse.
4. Der Kauf des Gerätes muss bei einem autorisierten Fachhändler erfolgt sein, der für ELAC-Produkte über einen gültigen EU-Vertriebsvertrag verfügt. Für Geräte, die im Rahmen des Versandhandels verkauft werden, wird keine Werksgarantie gewährt.
5. Die Werksgarantie besteht nur bei Mängeln, die auf Material- oder Fertigungsfehlern beruhen. Während der Garantiezeit werden die betroffenen Teile kostenlos ersetzt oder nachgebessert. Weitergehende Ansprüche, insbesondere solche auf Minderung, Wandlung, Schadenersatz oder Folgeschäden sind ausgeschlossen.
6. Die Werksgarantie erstreckt sich nicht auf die Auswirkungen natürlicher Abnutzung.
7. Die Werksgarantie erstreckt sich nicht auf optisch nicht einheitliche Furnier-Struktur oder eventuelle unterschiedliche Verfärbungen des Furniers, da es sich hier um natürliches Material handelt.
8. Durch eine Garantieleistung wird weder die Garantiezeit verlängert noch für die ersetzten oder nachgebesserten Teile eine neue Garantiezeit begründet. Alle weiteren Leistungen bedürfen einer besonderen Vereinbarung zwischen Verkäufer/ Fachhändler und Käufer.
9. Verlorengegangene Garantiekarten oder Kaufbelege werden nicht ersetzt.
10. Änderungen in der Konstruktion oder Ausführung, die weder die Funktionstüchtigkeit noch den Wert der Produkte beeinträchtigen, bleiben vorbehalten und berechtigen zu keiner Beanstandung.
11. Schäden, die durch falschen Anschluss oder Gebrauch des Gerätes in Abweichung von unserer Bedienungsanleitung entstanden sind, unterliegen nicht der Werksgarantieleistung.
12. Im Falle, dass Ersatzteile nicht mehr lieferbar sein sollten, ist ELAC berechtigt, ein Ersatzgerät, das der gleichen Preis- und Qualitäts-Klasse entspricht, zu liefern.

ELAC Garantiezeiten in Deutschland (inkl. der gesetzlichen Gewährleistungsfrist):

ELAC-Lautsprecher der Linie 100, 120, 200,240, 300, 600, Klassiker	10 Jahre
ELAC Lautsprecher Linie 50, 60, CINEMA-Komponenten	3 Jahre
ELAC Flachmembranlautsprecher, Exciter, Aktiv-Lautsprecher inkl. Aktivelektronik, Zubehör	2 Jahre

Anmerkung: Die jeweils gültigen Garantiebestimmungen finden Sie auf unserer Homepage unter „Service/FAQ“, Punkt 16.

Käufer (Name, Vorname)	**Garantiekarte**
Straße, Hausnummer	
PLZ, Ort	
Kaufdatum	ELAC Electroacustic GmbH Rendsburger Landstraße 215
Gerät/Produktname	
Seriennummer	24113 Kiel
Name/Adresse des Fachhändlers/Verkäufers	



Position	Pieces	Description
A	1	complete active ELAC Subwoofer
B	2	cotton gloves
C	1	accessory box
D	2	manual / safety instructions
E	1	cover of connecting terminals
F	2	screws M3x25
G	4	self-adhesive rubberfeet
H	1	stereo RCA cable, appr. 1.5m
I	1	stereo adaptor, RCA jack to 2.5mm phone plug
K	1	stereo adaptor, RCA jack to 3.5mm phone plug
L	2	speaker cable, appr. 1.5m
M	1	power cord, appr. 1.8m
N	1	desktop switching power supply
O	1	allen wrench

What is so special with ELAC complete active subwoofers?
With an ELAC complete active subwoofer you got a full-fledged product. Even if he looks as a toy because of his compact dimensions he is able to reproduce frequencies down to less than 40 Hz.
Because he comprises 4 power amplifier channels (2 for the subwoofer itself and one for each left and right satellite channel) the ELAC complete active subwoofer is already a complete small HQ stereo system. Through his compact dimensions he is the natural candidate for use as a desktop subwoofer. As well beside the monitor screen on the desk, as on the sideboard in the dining nook, on the shelf in the lounge area, on the bedside table in the bedroom, or as a decent bass extension to a flat screen-TV the ELAC complete active subwoofer is well qualified.

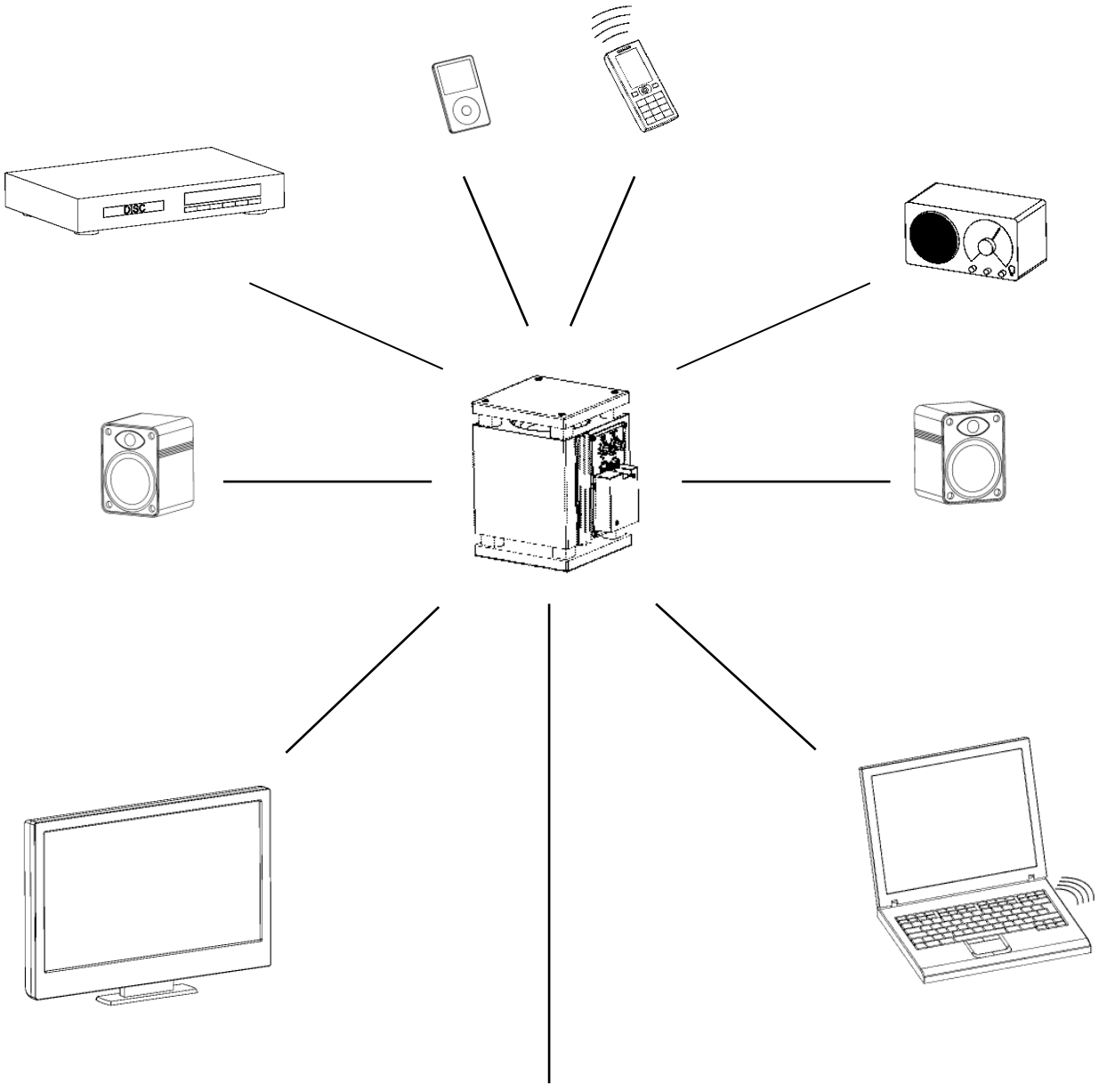
The signal sources for the ELAC complete active subwoofer that should be considered are not only CD-Player, radio or notebook, but is also a wireless signal transfer via Bluetooth® link, e.g. a mobile phone or MP3 player with Bluetooth® wireless technology (see chapter Bluetooth® wireless technology).

By special configuration of both drivers into the cabinet of the ELAC complete active subwoofer the reproduction will be free from spurious vibrations /structure-borne sound. This way the operation of ELAC complete active subwoofer is possible on nearly every foundation, because there is no excitation of vibration. The placement onto a glass cupboard is possible as well as closely to your notebook without disturbance to the hard disk drive.

By his compactness the ELAC complete active subwoofer could be used in all places, where high quality sound is required within small space, ideal also for business travellers.
With a suitable car-adaptor, which delivers min. 4 A at 16 V (available through accessory dealers) the ELAC complete active subwoofer can be operated also from 12V-outlets in the car or on the boat.

A special feature of your ELAC complete active subwoofer is its ESP® circuit, which guarantees clear low frequency reproduction even under heavy overload conditions for amplifier and/or drivers. ESP® is an electronic stability program that acts depending on frequency content and level. In effect it is very similar to the ESP® in your car that helps to hold the system within safe areas of tracking stability. With ELAC subwoofer ESP® traditional overload is nearly impossible.

ELAC complete active subwoofers are supplied with connections to all kinds of audio sources. The following sketch shows some possibilities.

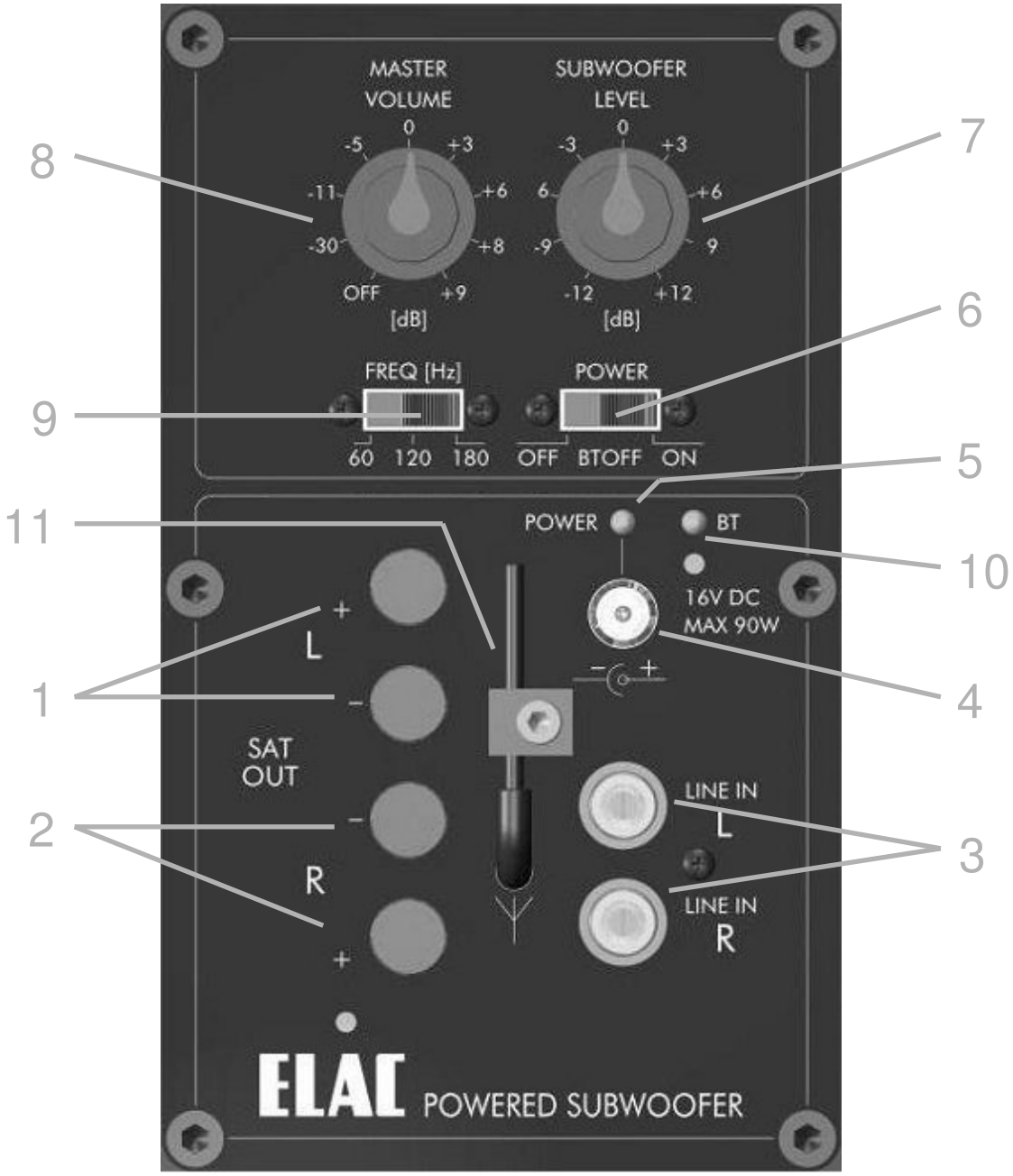


Sat/ DVB-T Receiver,
CD-Player,

..... e.t.c.

Many audio sources provide outputs designed for headphones.
This output is not only suited for connection to headphones but also for general line level use such as the ELAC complete active subwoofer. Suitable adaptors from phone plugs 2.5 and 3.5 mm to RCA jack are included.
Using the headphone output has serious advantages compared to the alternative “Line out”.
First you can adjust the signal volume via remote or direct control. Second, the devices own internal loudspeakers are switched off (muted) by inserting the phone plug, allowing the ELAC complete active subwoofer to handle the audio reproduction alone (including satellite speakers).
If the ELAC complete active subwoofer shall be used to augment the low frequency reproduction of the devices internal speaker, of course the “Line out” interface Output must be used.

Audio sources with Multichannel-Outputs (Surround sound), i.e. DVD-Player or digital Sat-Receiver, normally have some options for the audio output. In case you want to use your ELAC complete active subwoofer (including satellite speakers) as a 2 CH-stereo-system with such a source, please note:
Connect the “LINE IN” inputs of the ELAC subwoofer (see page 27, pt. 3) with the L/R-Outputs (“Front”) of the source device. The internal adjustments should be made for L/R-Outputs = “LARGE”, and for SUB, CENTER and REAR = “NO” should be selected.
This way the ELAC complete active subwoofer gets the full audio frequency content for best stereo reproduction.

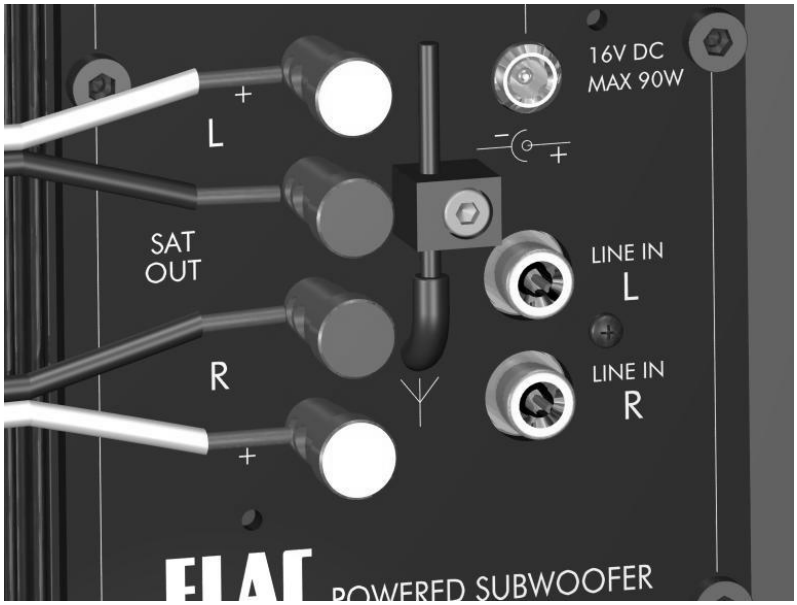


1 cable terminals for left satellite speaker
2 cable terminals for right satellite speaker
3 RCA sockets L/R (e.g. for connection of CD-Player)
4 input socket for external power supply (16V-, max. 100W)
5 LED for operating state
6 power mode selector
7 subwoofer level control
8 master volume control
9 crossover frequency selector
10 LED for Bluetooth® activity
11 Bluetooth receiving aerial

Important:
Should you intent to use the ELAC complete active subwoofer as a subwoofer alone,
-- without satellite speakers --, you can skip this chapter and continue at page 27, pt.3.

1 SAT OUT L
2 SAT OUT R

Note:
Especially suited as satellite speakers are ELAC 301 and ELAC Starlet.
These are available together with ELAC MicroSUB 2010 BT in 2 combination sets:
ELAC MicroMAGIC 2.1 (with 2 x ELAC 301) and ELAC MicroSTAR 2.1 (with 2 x ELAC Starlet).
These combinations are perfectly tuned 2.1 speaker systems that guarantee great music pleasure at minimum space.
But the ELAC complete active subwoofer is also suited for every other satellite speaker.
The internal filtering of lowest frequencies (<80 Hz) saves the satellite speakers from unnecessary load in favour of a more efficient and effortless reproduction of mid and high parts of the spectrum.



The spring-type terminals SAT OUT L/R allow the connection of 2 satellite speakers (Left, Right) to the ELAC complete active subwoofer. Here you can use the included speaker cables, which go to the satellites. For clarity the figure at left shows the "+"-pole in brighter colour. Of course you can use other cables than the included ones.
During cable insertion into the cross-hole please take some care in order to avoid short circuit against the neighbouring clamp or the housing. Typical HQ speaker cables today have 2.5 mm² cross-sections. 1.5 mm² types are sufficient without serious losses up to about 6 meters (20 feet) with 4-Ohm speakers, and up to 12 meters (40 feet) with 8-Ohm speakers. For much shorter distances (on the desktop) you can cut the cable and also use less cross-section cable types.
The satellite speakers used should have "Nominal Impedance" not below 4 Ohms (3 Ohms minimum). The impedance specification you should find printed on the rear side of the speaker or the owners manual.

!!! Caution !!!

These Connections are "Outputs", not "Inputs".
They are suited solely for connection of passive loudspeakers. Connection to an amplifier output could result in – worst case - damage to the active subwoofer and/or the amplifier!!!

3 LINE IN L and LINE IN R

These are the universal inputs to ELAC complete active subwoofer, executed here as RCA sockets. The included RCA cable should be connected here, its other end either directly to audio source (i.e. classical CD-player) or one of the adaptors.
There are 2 different stereo adaptors included:
1 x RCA jack to 2.5 mm phone plug (for some MP3 players)
1 x RCA jack to 3.5 mm phone plug (for computers, mobile phones, radios, portable CD players etc.)

4 Input socket for external power supply

Please connect here the (low voltage) plug from the included desktop switch mode power supply. It provides the 16 Volts necessary for the ELAC complete active subwoofer.

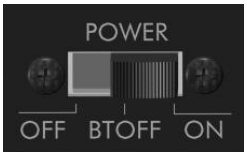
Following this connection please mount rubber connector to the other side of power supply.

Caution:
The other end of the mains cable should be connected last – after all other installations – to the mains socket.

5 LED for Operating state

The POWER “ON”-state is indicated by blue colour.

6 POWER mode selector



The selector has 3 positions:

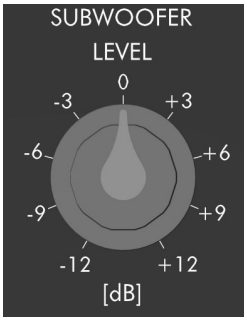
OFF: The ELAC complete active subwoofer is switched off.
Please note that the selector only switches off the amplifiers and speakers.
The power supply unit is in the stand-by mode and still uses some energy (<2 W).

In order to reduce the consumption to zero, you have to disconnect the power supply completely from the mains (by de-plugging the mains or using a power bar with its own circuit breaker)

BT OFF: The ELAC complete active subwoofer is switched on, but the Bluetooth receiver is off. This mode is recommended when you just do not use a Bluetooth® source and like to avoid an automatic connection of an audio source to the ELAC Subwoofer (i.e. your or another mobile phone).
More on Bluetooth® wireless technique see pt.11 of this chapter.

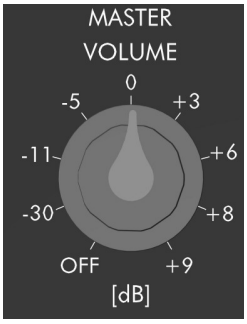
ON: The ELAC complete active subwoofer is switched on. The reception from a Bluetooth® source is possible in this mode.

7 SUBWOOFER LEVEL



The relative level of the subwoofer is adjusted by this control; it does not influence the level of the satellites.
The adjustment should balance the bass with the mid/high frequencies from the satellites.
Generally the subwoofer level should be adjusted so that it does not dominate. Too much bass will quickly muddy up the sound, clarity is lost.
Once you found a good sounding balance, stay with it.

8 MASTER VOLUME



This is the control for volume of the complete subwoofer/satellite system.
All components are influenced by the same amount.

9 CROSSOVER FREQUENCY

This switch allows adjustment of the upper limit of the frequency range that is reproduced by the subwoofer.
Three settings can be chosen: 60 Hz, 120 Hz or 180 Hz.
Signals above this frequency are increasingly attenuated (filtered) from the subwoofers output. They are already reproduced by another speaker (satellite).
The best adjustment of this frequency limit depends on the type of satellite speakers, their and the subwoofers placement and your personal listening preferences.
This crossover adjustment switch does not influence the filtering of the satellites. Their high pass filter is fixed at 80 Hz (electrically).

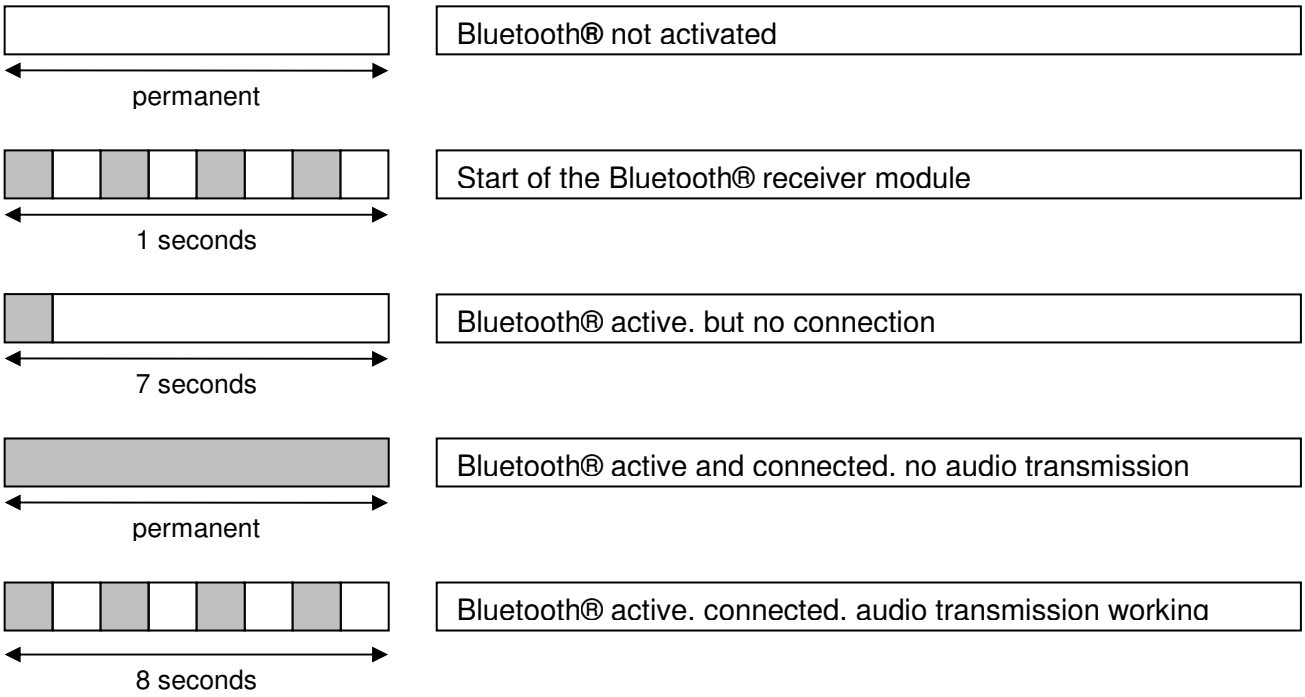
The following table shall give a rough orientation for the adjustment of subwoofer crossover frequency.

Loudspeaker set up	Crossover adj. at ELAC subwoofer
Surround system with LFE-Channel	180 Hz
Audio system with miniature speakers	180 Hz
ELAC 301, Starlet; all Cinema 2, 1, 07, 05 components	120 Hz
HiFi-system with small bookshelf speakers	120 Hz
HiFi-system with full range speakers	60 Hz

10 LED for Bluetooth® activity

This signals the working status of the Bluetooth® receiver. After selection of POWER mode to "ON" (see pt. 6) the LED will twinkle for 1 second, indicating the start up of the receiver module. If there is no Bluetooth® source actively connected to the receiver the LED will flash up shortly once every 7 seconds (= BT stand-by). If a Bluetooth® source is connecting to the receiver the LED will light permanently until the audio transmission begins (= BT waiting).
During normal Bluetooth® audio transmission the LED will flash up with a 1 second cycle.

Again the twinkle sequences are shown graphically as follows.



Note:
The following chapter explains the Bluetooth® wireless technology in more detail.
Please read carefully because some special features of this transmission standard and its protocol (A2DP) are mentioned.

11 Bluetooth® wireless technology

Bluetooth® is a transmission standard that allows the wireless data exchange at 2.4 GHz for IT- (communication) and CE- (consumer electronic) devices over a short distance.
This data can also be **audio** (music).

Transmitter and Receiver should ideally have a free (sight) connection and not more than 6 meters (20 feet) distance.
The ELAC complete active subwoofer is prepared to receive a (wireless) audio signal from a Bluetooth® -ready signal source, i.e. **mobile phone**, **mp3-player**, **notebook**.
For instance a classic use would be to come home evening from work, having the ELAC complete active subwoofer ready connected on the desktop, playing your favourite music from the mobile phone over the ELAC system without the need to connect a cable.

The transmitting device has to comply with the Bluetooth® specification 2.0 and has to use the transmitting protocol **A2DP** for the audio stream. If you want to use the Bluetooth® wireless technology, check that your device satisfies the requirements and that its Bluetooth® feature is activated (see owners manual).

The **sound quality** reproducing audio data via Bluetooth® depends much on the transmitting protocol used. The receiver part in ELACs complete active subwoofer supports the A2DP-protocol, which secures the best possible quality for music.
If your source does not have the A2DP feature, an audio transfer is still possible, but then a different protocol (HFP: Hands-Free-Protocol) is used for coding, that does not come up with the quality of the A2DP protocol.

The ELAC complete active subwoofer works permanently in the so-called AUTO PAIR mode that has maximum flexibility during synchronising with the Bluetooth® transmitter. Therefore there is no need to follow difficult key combinations. You merely have to start your Bluetooth® device once to search for new Bluetooth® receivers -- look into the owner's manual how this is accomplished. Possibly the screen of your Bluetooth source requests an **access code**. In that case simply enter "**0000**" (4x zero). Immediately following you should find the ELAC complete active subwoofer written as "**ELAC BT speaker**" on the Bluetooth list of your device and be able to activate it from there.

Bluetooth® -equipped mobile phones or mp3-players recognize the ELAC complete active subwoofer as a 2 Ch-Headphone (Headset). Then audio signals are directly diverted to this Bluetooth® receiver. That means all audio signals are automatically reproduced by the ELAC complete active subwoofer + satellites and not via the sources own speakers or headphone outputs. This includes **signal**/**calling tones** and all speech signals!

If you want to direct these tones in case of phone calls again to the internal speakers (for privacy), you have to shut off the Bluetooth® connection. This is possible either through a suitable key sequence on your mobile phone or by switching the POWER mode selector (pt. 6) to “BT OFF”. In that case the mobile phone asks for a confirmation of the break. When that is done the reproduction of signal tones and speech as well as music is again via your mobile phone.

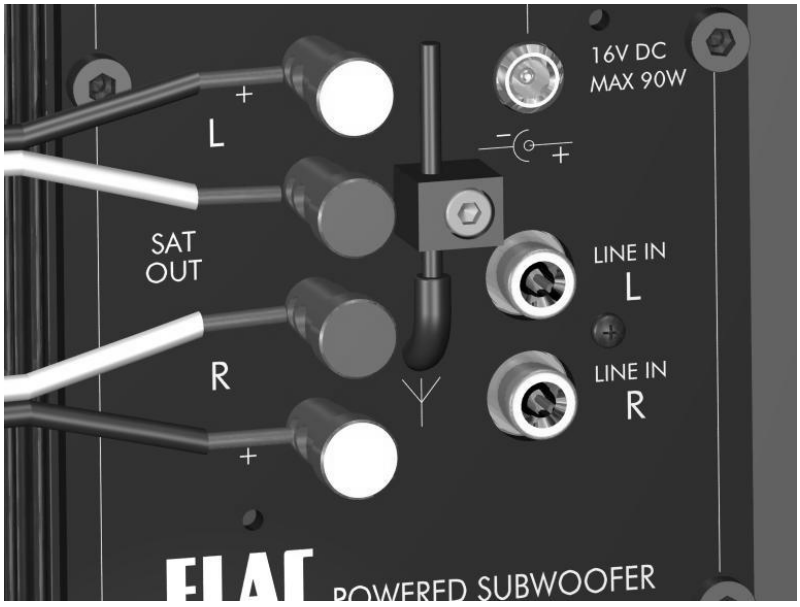
With the first re-start after initial installation of a new Bluetooth® connection your music source tries automatically to restore this Bluetooth® connection.

Receiving Bluetooth® signals needs a small antenna that projects out of the rear panel of the ELAC complete active subwoofer as a short “stub”.

Important:
For optimum transmission quality of music signals the files should be compressed with a data rate of **192 kb/sec**.

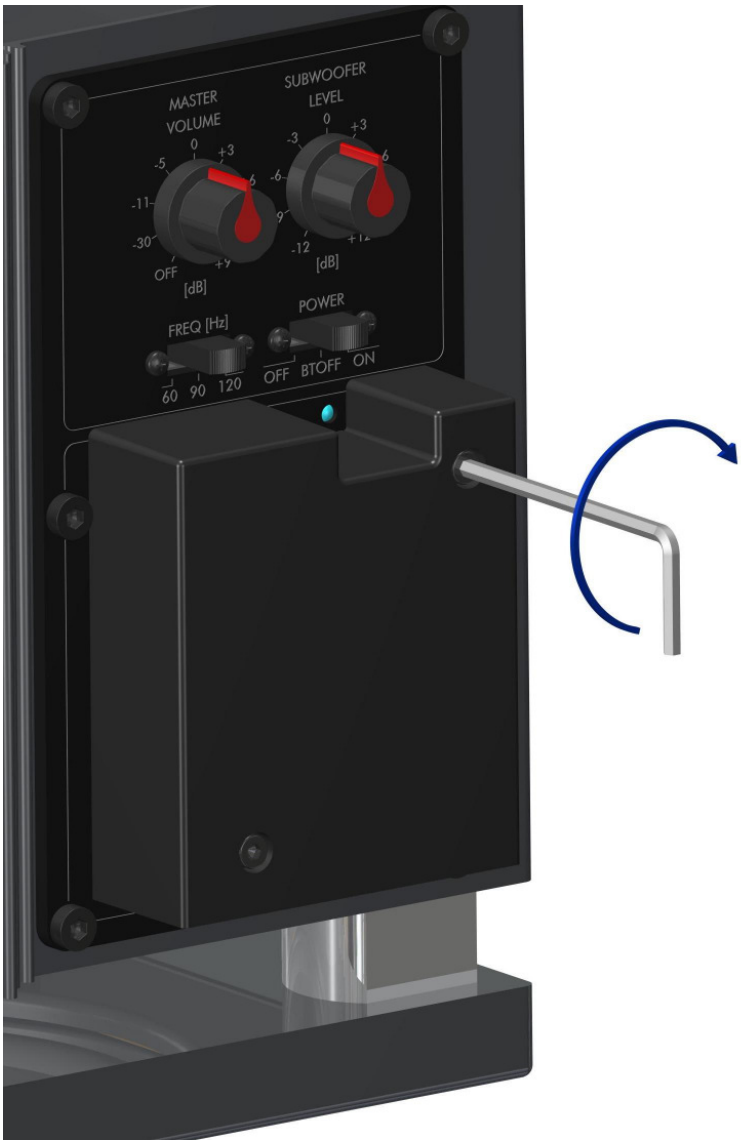
12 POLARITY

Under some circumstances it is clever to invert the polarity of both satellite speakers in relation to the subwoofer (turning the phase by 180°). This can be necessary under special room conditions and/or relative positions of subwoofer and satellites. If you feel the bass is too weak (especially the higher or “Kick” bass), or it seems muddy and not controlled, you should once try polarity inversion if it helps.



The phase will be turned by 180° by connecting BOTH satellite speakers knowingly with wrong polarity. The positive cable pole (“+”) is connected to the negative output clamp (“-“) and vice versa. For clarity the sketch shows the “+”-pole in brighter colour. This must be done with BOTH channels.
Compare this to the standard connection. The version that sounds more full is the proper one, possibly allowing a slight reduction of subwoofer level (or crossover frequency) and thereby improving the quality.

13 MOUNTING THE COVER



The delivery of your ELAC complete active subwoofer should include a cover for the connection panel. This can be mounted when all connections are ready in order to have a cleared up appearance as well as a protection against cable pullout by mistake.
The mounting is easy with the tool included. After bringing the cover into position please place the 2 screws into the shanks and fasten them via the allen wrench hand-tight.
Store the tool where you have a chance to find it when needed, for instance in this manual.

Symptom working state	Possible problems	Solution
No signal	No mains fuse connection	Check mains switch, plugs and socket
No signal	Power mode switch in OFF position	Switch MODE switch to “BT OFF” or “ON”
No signal	No input signal	Check input connections, exchange RCA connector, check source signal (is a different audio component fed by the same source playing correctly?)
Output level too low (speaker cable)	One channel inverted	Disconnect one channel, is the bass level higher now? Connect 2nd channel again, but now with inverted polarity, check cables for polarity error
Level is too low, even with Volume max.	Source (mobile phone, mp3-player, CD-player) has too low output level	Check and increase level adjustment at the source device
max output slightly too low (living-room)	Placement of subwoofer too „open“	Place subwoofer in front of a wall or a corner.
Loud hum	Contact problems with RCA connector (adapter for extensions)	Check all connections; reduce the level an ELAC sub to -30dB; the outer rings of the RCA plugs may have to be readjusted.
Soft hum (during pauses)	Hum for source, ground loop with RCA multi-connections	Check of ELAC sub for inherent hum: switch MODE to OFF, disconnect all inputs, switch to ON, normal settings. Now, with the ear near the speaker there may be a soft hum, but none at the listening place.
Bluetooth® connection does not happen	Power mode selector (6) is at „BT OFF“	Change POWER mode selector to „ON“
Bluetooth® connection does not happen	Settings at the source (mobile phone etc.) are not correct	Check the settings with help of owners manual
Bluetooth® connection does not happen	Another Bluetouth® device has already a connection to the ELAC complete actvive subwoofer (permanent lightning of Bluetooth® LED)	Switch POWER mode selector (6) to „BT OFF“, then again to „ON“ and renew dial in; should there be already another connection, switch this source off and start again the connection from the favoured soude
The ELAC complete active Subwoofer playes music that is not from your source	The ELAC complete active Subwoofer has a Bluetooth® connection with another source	Change POWER mode selector (6) to „BT OFF“
the audio signal has interruptions	the Bluetooth® source is at the limit /out of coverage	Move the Bluetooth® source nearer to the receiver
the audio signal via Bluetooth® has low quality	Your Bluetooth® source does not support the A2DP Profile, or it is not active	Check the manual of your source if A2DP has to be activated or is missing
The reproduction via Bluetooth® sounds “coloured”	Your source device has an equalizer activated	Switch off /by pass the equalizer

Explanatory Note on Specifications

On the back of this manual (respectively attachment) you will find the specifications of your loudspeaker

Specifications include:

- Dimensions Height x Width x Depth (in mm)
- Gross Volume (in litres)
- Weight (in kg)
- Driver Units: number and type of drivers
- Nominal Power (in watts)
- Peak Power (in watts)
- Frequency Range (in hertz)
- Sensitivity (in dB/W/m and in dB/2.83Vm)
- Nominal Impedance (in ohms)
- Minimum Impedance (in ohms at hertz)
- Recommended Amplifier Power (in watts/channel)
- Mains Voltage
- Power consumption, StandBy
- Power consumption, StandBy
- Max. amplifier power
- S/N (A-weighted)
- Input sensivity
- Input impedance

Dimensions refer to the outer dimensions of the loudspeakers. Likewise the **Gross Volume** gives information on the weight of the loudspeaker

Drive Units give information on the number and type of drivers of a loudspeaker.

The **Nominal Power** of a loudspeaker describes how much electric power may be supplied to the loudspeaker during a long period of time without damaging the loudspeaker through overheating of the drivers. To determine the nominal power, a statistical mixture of different frequencies with different volumes is used as electric signal. This "composite signal" is selected so as to correspond on average to the spectral distribution of different kinds of music. Thus the total power supplied to the speaker in the determination of the nominal power is distributed to all the drive units at a particular ratio. If the electric power corresponding to the nominal power were delivered to a single driver, it would normally be destroyed.

The **Peak Power** defines the short-time power handling of a loudspeaker e.g. with respect to music pulses. The destruction of a loudspeaker by exceeding the peak power is mostly caused by mechanical damages of the drivers, e.g. increased deflection of the diaphragm.

The **Frequency Range** of a loudspeaker is defined by the upper and lower cut-off frequencies of the SPL frequency response. At the cut-off frequencies the sound pressure level decreases by 8dB (factor 2.5) as compared to the mid-range. Given a standard domestic room, the effective lower cut-off frequency may deviate from standard values due to room resonances.

The **Sensitivity** of a loudspeaker specifies the sound pressure produced in a free-field room at a distance of 1 meter from the loudspeaker if 1 Watt electric power is 'transformed' in the speaker.
Additionally, a further sensitivity value is given referring to an input signal of 2.83 volts.

The **Nominal Impedance** of your loudspeaker normally is 4, 6 or 8 ohms.

Minimal impedances in ohms are given together with the corresponding frequency

The **Recommended Amplifier Power** is given as a range. The lower limit can be recommended only if it does not exceed a moderate volume too distinctly.

The correct **Mains Voltage**, measured in volts, is necessary for a proper function of your appliance and is provided by your local power authorities. The mains voltage might vary between the given values.

The **Power consumption, StandBy** specifies the power consumption, measured in watts, which is drawn out of the mains, when the appliance is connected to the mains but not switched on.

The **Max. Power consumption, full output** specifies the power, measured in watts, which is drawn out of the mains when the appliance works with maximum output levels.

The **Max. amplifier power** of an amplifier is also measured in watts and specifies the power which can be reproduced by the amplifier without any disturbances, like humming, noise or distortions. It is differentiated between the sine power and the pulse power. The sine power describes the power which the amplifier can reproduce for an endless time theoretically, the pulse power is even higher and specifies the power for short term signals which can be handled by the amplifier without distortions.

The signal to noise ratio **(S/N (A-weighted))** describes the relation between the wanted signal and not wanted signals like noise or humming. Normally it is measured in dB and is weighted with a curve called "A"-curve which describes the sensitivity of the human ear.

The **Input sensitivity** is measured in volts normally and lets you know the input voltage which is needed to drive the amplifier to full level.

The **Input impedance** is the AC resistance, normally measured in kilo-ohms, which represents the load for the driving pre amplifier.

For reproduction of the whole frequency range satellite speakers can be plugged into the **Outputs**.

Your loudspeakers are maintenance-free. Changes in acoustical behaviour decrease over the years so that the human ear will probably change even more than the speaker actually does.

Clean your speakers only with a soft, dry and smooth cloth,
or with a dust brush. Do not use scouring powder, alcohol, benzene, French polish, or other agents. Do not expose your speakers to a relatively high humidity. Temperature variations, humidity and excessive sunlight may damage the speaker and result in optical changes.
In the case of malfunction of your speakers apply to an expert. Your special dealer will be pleased to help you. If a loudspeaker should be destroyed through improper use by a second person the repair requires special know-how in order to provide accurate performance of your speaker.

Warranty
The terms of warranty are regulated individually by the law in the different countries and by the terms of the international ELAC representatives respectively. If you have not bought your appliance in Germany, please check the terms with your retailer. Warranty can be given by any special retailer who has been authorised by ELAC or the respective international representative to distribute ELAC products (EU contract retailers). In the case of warranty, the complete appliance together with the warranty card and the receipt has to be handed over to the retailer.
Many of today's modern furniture are coated with multiple varnishes and plastics which may be treated with chemical agents. Some of these agents might contain substances which cauterize or soften the rubber feet. Therefore, we would like to advise you to place an anti-slip mat underneath the loudspeaker.

Production Control
Every production step is controlled individually. Each part of a loudspeaker (e.g. driver or crossover network) is tested several times, from the purchase until the final assembly. In the final control every loudspeaker is tested acoustically, i.e. skilled ears check the acoustic quality of each frequency range.
Our loudspeakers are examined with respect to polarity (incl. polarity of single drivers), distortion, and the SPL frequency responses. In this the speaker passes a computerised test desk evaluating the appliance independently and releasing it for packaging if the measuring values are within tolerance.
To be able to observe the tolerance limits, variations e.g. in membrane weight, the magnetic field strength, or the values of the electric components must be severely restricted, since inaccuracies of single components may add up in the total system. To achieve maximum production quality, compliance with ELAC quality criteria and guidelines can be regarded as the most important duty.

Loudspeaker Disposal
Please keep the cardboard box and packaging. Since the box and packaging represent the ideal container for the appliance, you should keep them for future transports.

Material-Specific Disposal
If you want to discard the packaging, please do not put it in the household waste, since here it will be mixed up with other residual materials. Please, do not give the material to collecting points for paper or other materials, but take it to the dealer's. The packaging represents an important recoverable material. It consists of EPS (Styrofoam packing parts), PE (bag, foam sheet, and packing parts) as well as cardboard, which should be returned to the material resources cycle for recycling. We have an agreement with your special dealer to take back and dispose of the material in a way that guarantees material-specific disposal. Thus, please, take the packaging back to your dealer for disposal.

Recycling: Support the environmentally-friendly disposal of electronic industry waste.
Old electronic and electrical appliances must not be disposed of in the same manner as regular household waste!
Environmentally-friendly recycling must take place according to each country's regulations.

SUB 2010 BT

Dimensions H x W x T	**218 x 150 x 178 mm**
Gross Volume	**5.8 l**
Weigt	**4,8 kg**
Mains Voltage	**90 … 240 V~ / 50 …60 Hz**
Power consumption, StandBy	**max. 1,8 W**
Power consumption, full output	**80 W**
Principle	**1-way active, 2 woofers in push-push / pull-pull**
Upper cutoff frequency, subwoofer	**60 / 120 / 180 Hz (selectable)**
Lower cutoff frequency, SAT outputs	**80 Hz**
Reproduction range	**36 … 200 Hz**
Max. amplifier power SUB	**55 W (pulse), 40 W (sine) for SUB** **55 W (pulse), 40 W (sine) for 2x SAT**
S/N (A-weighted)	**> 100dB rel. to full output**
Inputs	**1x RCA stereo,** **1x Bluetooth® wireless technology**
Input sensitivity	**LINE input: 200 mV**
Input impedance	**25 kOhms**
Outputs	**2x speaker out for satellites**

BDAD

STARLET

Dimensions H x W x D in mm		117 x 90 x 100 (103)
Gross Volume in litres		0.8
Weight in kg		0.85
Construction Principle		2 Way, closed, int.Filter
Components		
Bass Driver Cone	Diameter in mm	80
Mid-Range -	Diameter in mm	-
Tweeter Ringdome	Diameter in mm	19
Crossover Frequencies in Hz		3800
Nominal/Peak Power Handling in Watts		40/60
Reproduction Range in Hz		100 ... 21000
Sensitivity in dB/1W/1m		83
Sensitivity in dB/2.83V/1m		84
Maximum Sound Pressure Level in dB/1m		-
Nominal Impedance in Ohms		6
Minimum Impedance in Ohms at Hz		4.8 / 500
Recommended Amplifier Power for Nominal Impedance in Watts/Channel		20 - 120
Recommended Crossover in Case of Subwoofer Use at circa Hz		c 120

Specifications are subject to change

BDAD

ELAC 301

Dimensions H x W x D in mm		121 x 91 x 92 (106)
Gross Volume in litres		1.1
Weight in kg		1.2
Construction Principle		2 Way,Closed Cabinet
Components		
Bass Driver Cone	Diameter in mm	80
Mid-Range -	Diameter in mm	-
Tweeter Ringdome	Diameter in mm	19
Crossover Frequencies in Hz		3200
Nominal/Peak Power Handling in Watts		50/70
Reproduction Range in Hz		80 ... 21000
Sensitivity in dB/1W/1m		83
Sensitivity in dB/2.83V/1m		86
Maximum Sound Pressure Level in dB/1m		-
Nominal Impedance in Ohms		4
Minimum Impedance in Ohms at Hz		3.3 / 450
Recommended Amplifier Power for Nominal Impedance in Watts/Channel		20 - 120
Recommended Crossover in Case of Subwoofer Use at circa Hz		c 100

Specifications are subject to change

ELAC Electroacustic GmbH
Rendsburger Landstr. 215, 24113 Kiel
Tel. 0431/64 774-0, Fax 0431/682101
www.elac.com
02 1005 5179
572438